

Nomad™

Termómetros de fibra óptica portátiles

Sistemas de 1 canal (versión 1.2)
Software de NeoLink Versión 1.3

Neoptix, Inc.
1415, rue Frank-Carrel, Suite 220
Quebec, QC, G1N 4N7
Canadá
Tel.: 418-687-2500
Fax: 418-687-2524
support@neoptix.com

Aviso de propiedad:

Los detalles de diseño e ingeniería son de propiedad exclusiva de **Neoptix, Inc.** y son estrictamente confidenciales. La información brindada en la presente está sujeta a cambio, en cualquier momento y sin aviso.

Neoptix, Inc. no será responsable de errores técnicos o editoriales, u omisiones contenidas en el presente; ni por daños incidentales o consecuentes producto de la provisión, desempeño o uso de este material.

Número de pieza: G1006R4E (julio de 2009)

ÍNDICE

Advertencia

Si las conexiones del suministro de energía no se realizan correctamente, el termómetro puede sufrir un daño permanente. Utilice sólo el módulo de suministro de energía de 6 V CC para operar el Nomad. Tenga en cuenta que este módulo *no* cargará ninguna batería interna.

Este producto no contiene piezas que el usuario pueda reparar. Si se abre este instrumento de precisión se anulará la garantía y se alterará la calibración de fábrica. Siempre solicite servicio técnico a una unidad de servicio técnico autorizada de Neoptix.

Para asegurar la limpieza de los conectores ópticos, mantenga los conectores que no se usan tapados en todo momento. Esto también se requiere durante el funcionamiento, ya que la luz parasitaria que ingrese al Nomad puede producir lecturas de temperatura falsas.

Las sondas de fibra óptica son frágiles y pueden romperse si el radio de curvatura es menor a ~1 cm, incluso temporalmente. Las rupturas de las sondas no están cubiertas bajo la garantía estándar de Neoptix. ¡No doble el último centímetro de las sondas!

Los productos Nomad de Neoptix están certificados con la marca CE.

1 ACUERDO DE LICENCIA Y GARANTÍA LIMITADA

Su unidad Nomad (piezas y mano de obra) tiene una garantía de un año completo a partir de la fecha de compra. Neoptix reparará o remplazará cualquier producto defectuoso o componentes defectuosos del mismo, previa notificación por escrito de cualquier defecto. Se debe obtener un número de autorización de devolución (RMA, por sus siglas en inglés) de Neoptix o de un distribuidor autorizado antes de devolver cualquier mercadería.

Debido a la naturaleza única de las sondas Nomad, éstas no están garantizadas.

EXENCIÓN DE GARANTÍA DE SOFTWARE y GARANTÍA LIMITADA DE HARDWARE: Neoptix, Inc. no hace representaciones ni garantías con respecto a este producto de software y a los materiales instructivos y de referencia, incluidos, pero sin limitarse, a las garantías implícitas de comerciabilidad y adecuación para una aplicación particular. Neoptix, Inc. no garantiza ni realiza ninguna representación con respecto al uso, o a los resultados de uso, del software o de los materiales escritos en términos de exactitud, precisión, confiabilidad, actualidad, o de cualquier otra forma. Neoptix, Inc. no será responsable por los errores u omisiones contenidos en el software o en los manuales, cualquier interrupción de servicio, pérdida comercial o ganancias anticipadas, ni por daños incidentales o consecuentes en relación con la provisión, desempeño o uso de estos materiales, incluso si Neoptix, Inc. ha sido informado de la posibilidad de tales daños. El software y los manuales se venden tal como son. El licenciatario asume el riesgo completo con respecto a los resultados y al desempeño del hardware y software.

Neoptix, Inc. se reserva el derecho a realizar cambios en las especificaciones de los instrumentos, el software y el contenido de este manual sin la obligación de notificar a ninguna persona ni organización de tales cambios.

El resto de esta sección corresponde al paquete de software de NeoLink™. Puede omitir estar información si no utilizará este paquete de software.

LEA ESTE ACUERDO CON ATENCIÓN ANTES DE ABRIR EL CD ASOCIADO A LOS PAQUETES DE SOFTWARE: ABRIR EL CD Y LOS PAQUETES DE SOFTWARE INDICA QUE USTED COMPRENDE Y ACEPTA ESTE ACUERDO. Si no acepta los términos contenidos a continuación, devuelva el producto con el CD SIN ABRIR a su distribuidor y se le rembolsará el precio de compra. Neoptix, Inc. acuerda otorgar y el LICENCIATARIO acuerda aceptar los siguientes términos y condiciones, una o unas licencia/s intransferible/s (excepto como se defina en el presente) y no exclusiva/s del o de los programa/s de software (Programas licenciados) del presente entregados con este acuerdo.

TÉRMINO: este acuerdo permanecerá en vigencia hasta que el LICENCIATARIO lo finalice con un (1) mes de aviso previo por escrito, o por Neoptix, Inc. como se indica a continuación. El LICENCIATARIO puede discontinuar cualquier licencia bajo este Acuerdo mediante un aviso previo por escrito de un mes. Neoptix, Inc. puede discontinuar cualquier licencia o finalizar este Acuerdo si el LICENCIATARIO no cumple con alguno de los términos y condiciones del Acuerdo, o si Neoptix, Inc. no es reembolsado por la venta de este software de forma oportuna.

LICENCIA DE SOFTWARE: cada programa de licencia otorgada bajo este Acuerdo autoriza al LICENCIATARIO a usar los programas licenciados en formato de lectura para máquina en una única computadora. Se requiere una licencia separada para cada computadora individual en la cual se utilizarán los programas licenciados. El LICENCIATARIO no puede ceder, sublicenciar ni transferir de cualquier otra forma este Acuerdo ni cualquiera de las licencias, programas o materiales a los cuales se aplica, sin consentimiento previo por escrito de Neoptix, Inc., excepto como está expresamente estipulado en el presente. No se otorga el derecho a imprimir o copiar, en todo o en parte, los Programas licenciados excepto como se indica expresamente de aquí en adelante. Puede realizar una (1) copia de los Programas licenciados solamente con fines de respaldo. Debe reproducir e incluir el aviso de copyright en la copia de respaldo. Puede transferir físicamente los Programas licenciados de una computadora a otra siempre que éstos se usen sólo en una computadora a la vez.

LAS ANTERIORES SON LAS ÚNICAS GARANTÍAS DE TODO TIPO, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, QUE INCLUYEN, PERO SIN LIMITARSE, A LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS O DE APTITUDES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN PARA UN FIN PARTICULAR, QUE SON REALIZADAS POR NEOPTIX, INC. SOBRE ESTE PRODUCTO. DEBIDO A QUE ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD O DAÑOS CONSECUENTES O INCIDENTALES, LA LIMITACIÓN ANTERIOR PUEDE NO CORRESPONDERLE.

2 INTRODUCCIÓN

¡**Felicitaciones** por la compra de su producto termómetro Nomad™! Su nuevo instrumento sensor de temperatura pronto le permitirá aprovechar todos los beneficios inherentes a la tecnología de detección de fibra óptica. Ofrece mediciones de temperatura precisas y confiables, combinadas con una extraordinaria falta de sensibilidad a EMI/RFI, aislamiento de alto voltaje y detección libre de interrupciones, debido a la naturaleza no eléctrica del elemento sensor utilizado.

La familia de productos Nomad no solo brinda acceso a mediciones confiables, sino que también ofrece una interfaz de usuario simple que facilita el uso de la tecnología. Más aún, no se requiere una calibración especial al cambiar los elementos sensores de fibra óptica.

El termómetro está empacado en un paquete pequeño de mano, que es ideal para aplicaciones portátiles. Este modelo no cuenta con una opción de salida analógica. Si se requiere esta opción se recomienda el modelo Reflex de Neoptix.

La configuración estándar se ofrece con una interfaz RS-232. Además, una pantalla gráfica de LCD grande, facilita ver la temperatura para un canal soportado por el Nomad, ya sea en grados Celsius (°C) o en grados Fahrenheit (°F), incluso en áreas oscuras (activando la retroiluminación); también incluye un teclado poderoso pero simple que le brinda al usuario acceso a las funciones integradas. Estas funciones estándares son excelentes para aplicaciones de laboratorio y de campo. Más aún, se incluye una conveniente función de registro de datos. El registro se realiza directamente en una tarjeta flash MMC o SD estándar.

Este termómetro recientemente diseñado incluye los últimos desarrollos en las tecnologías de medición de temperatura con fibra óptica. Es compatible con todos los tipos de sondas basadas en arseniuro de galio (GaAs) disponibles en el mercado, incluso las sondas fabricadas por los competidores de Neoptix. También se conecta y lee sondas marginales, o sondas con conectores sucios, entre otras. Le brindará años de excelente servicio.

El nuevo paquete de software de NeoLink es un complemento excelente para su termómetro. Incluye una versión gratuita “Lite”, mientras que también hay disponible una versión “Pro” para aplicaciones más demandantes.

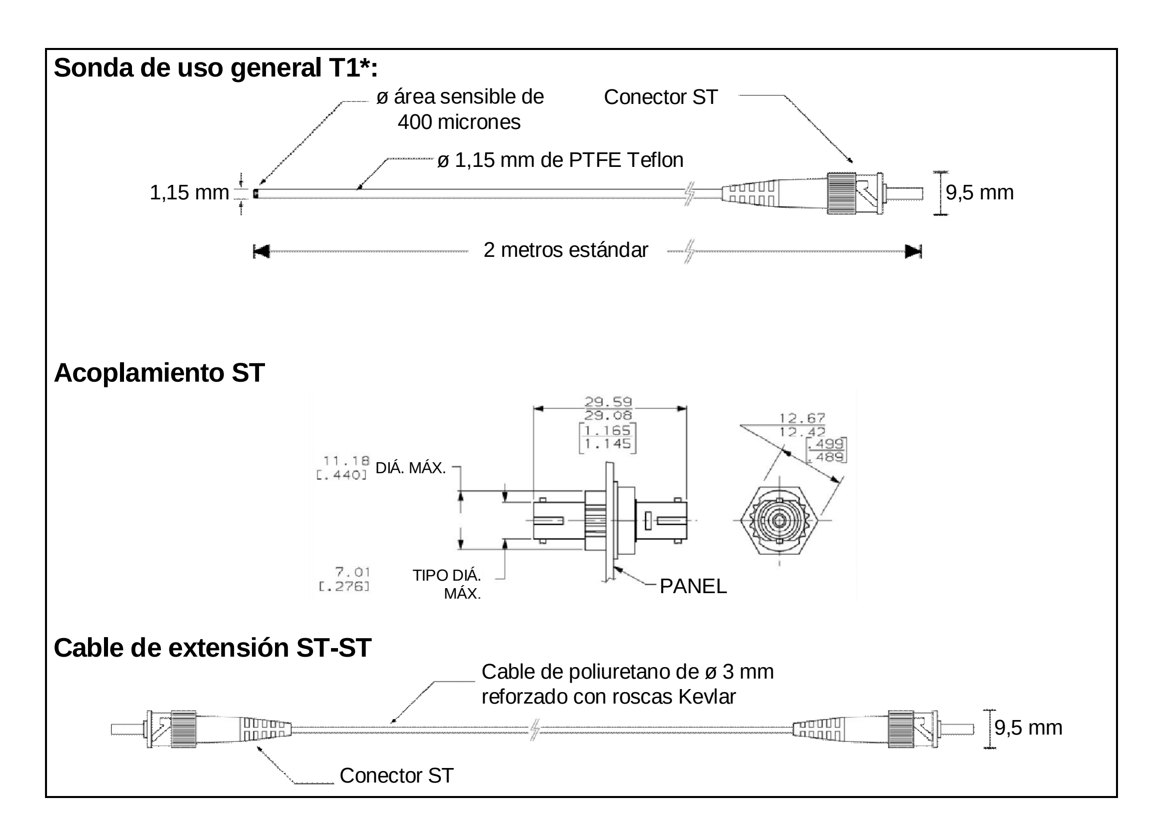


2.1 Especificaciones del producto Nomad

Resolución	0,1°C
Precisión	El mayor de 1°C o 1% de la lectura
Rango de temperatura calibrado	-45° a 200°C
Rango de temperatura utilizable	-80° a 250°C
Número del canal	1
Largo de la sonda	1 a 300 metros
Tiempo de respuesta	Generalmente, de 0,2 segundos a 1 segundo por canal (dependiente de la sonda y la configuración) Índice de muestreo ~5 Hz
Compatibilidad de sondas	Todas las sondas Neoptix (T1 y T2) Sondas de Nortech Fibronic inc. (con calibración especial)
Unidad	Selección del usuario de grados C o grados F
Función de registro de datos	Memoria para las lecturas de temperatura (en la tarjeta SD) (2 GB máximo)
Temperatura de funcionamiento	0° a 40°C, sin condensación
Temperatura de almacenamiento	-30° a 60°C
Pantalla local	Muestra las lecturas de temperatura, así como diferente información del usuario Resolución gráfica: 160 x 160 pixeles
Potencia	6 V CC (solo use el módulo de energía universal provisto)
Baterías internas	Provistas por el usuario (4 baterías AA) Compatibilidad de las baterías: AA alcalina, Ni-Cd (níquel-cadmio) y Ni-MH (níquel-hidruro metálico) Autonomía de hasta 5 horas (Nota: las baterías se deben reemplazar o recargar por lo menos una vez al año) Nomad no carga baterías; se debe utilizar un cargador. Una batería interna pequeña mantiene funcionando la hora y la fecha, incluso cuando Nomad está apagado.
Tamaño	170 mm de largo x 118 mm de ancho x 37 mm de profundidad
Peso	0,8 kg (con 4 baterías AA)
Interfaz estándar	RS-232C
Sensor	Fibra óptica con punta de epoxi dieléctrico o silicona dieléctrica

Todas las especificaciones técnicas están sujetas a cambio sin aviso.

La siguiente figura brinda una descripción de las diferentes configuraciones de sondas que están disponibles opcionalmente de Neoptix.



*: Las sondas tipo T2 (para transformadores de energía sumergidos en aceite) también son compatibles con el termómetro Nomad.

2.2 Calibración

El termómetro Nomad viene calibrado de fábrica. Se recomienda una recalibración cada 12 meses o cuando la verificación de desempeño indica que es necesario una calibración. Hay disponibles certificados de calibración trazables de NIST. Todas las calibraciones se realizan en fábrica. Para obtener más información, comuníquese con su representante de Neoptix.

3 DESEMBALAJE

Antes de utilizar el termómetro Nomad, verifique el contenido de la caja para asegurarse que se hayan incluido todos los artículos. Generalmente, el paquete debe contener:

- Unidad de acondicionamiento de señales Nomad
- Módulo de suministro de energía (entrada universal: 100–240 V CA, 50/60 Hz; salida: 6 V CC). Nota: esto *no* es un cargador de baterías.
- Cable de extensión corto y funda correspondiente (se debe utilizar para minimizar los daños al conector en la interfaz de Nomad)
- Cable de interfaz RS-232C
- Paquete de software de Neoptix NeoLink Lite en CD
- Manual del usuario (este manual) (copia en papel no incluida, provista como un documento en formato pdf en el CD)
- Certificado de calibración

Opciones:
- Sondas sensoras de temperatura de fibra óptica
- Cables de extensión de fibra óptica
- Acoplamiento de fibra óptica
- Cargador de batería, con 4 baterías AA (Ni-Cd o Ni-MH) (entrada universal: 100–240 V CA, 50/60 Hz)
- Tarjeta de memoria SD (de diferente capacidad, hasta 1 GB)
- Lector de tarjetas SD (interfaz USB)
- Cable adaptador serial USB
- Paquete de software de Neoptix NeoLink Pro™ (CD, con clave para desbloquear)
- Estuche portátil para Nomad y accesorios.

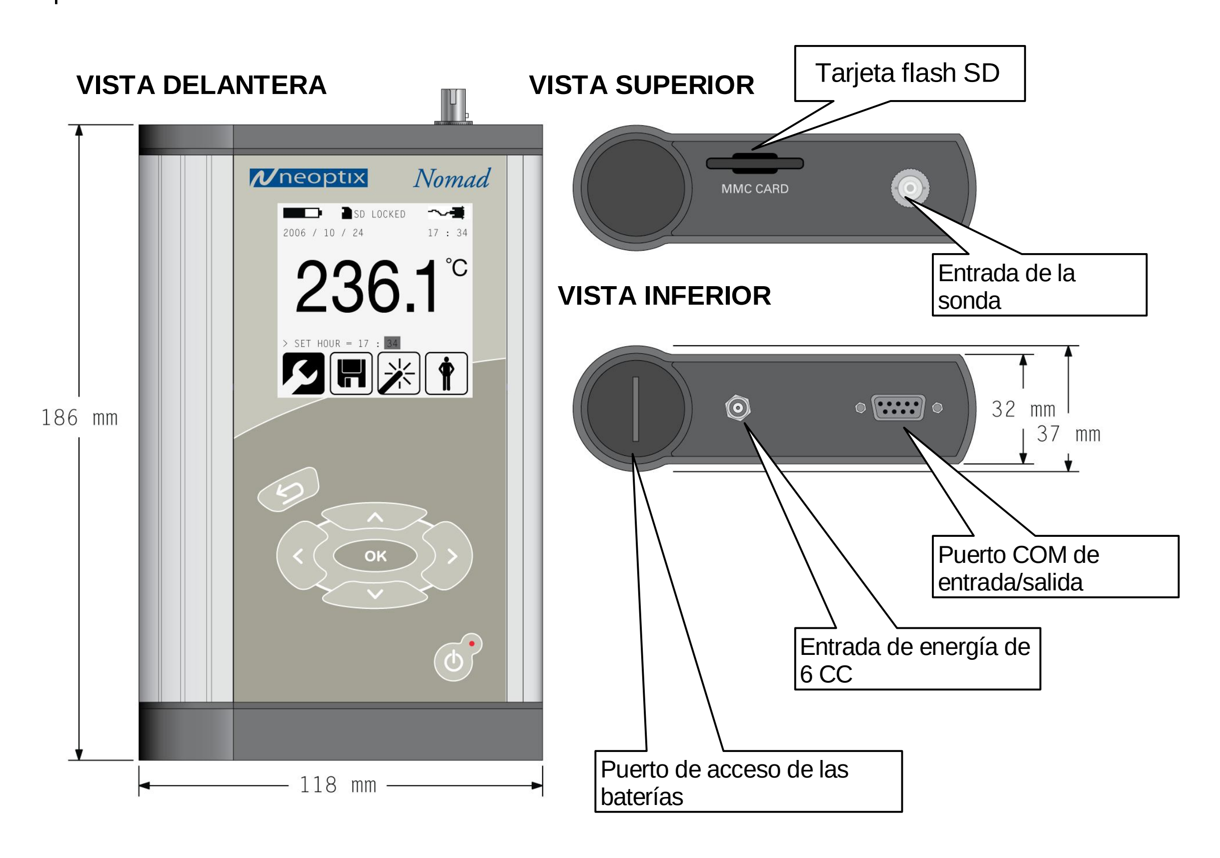
Asegúrese que se hayan recibido todos los artículos mencionados y que estén en buen estado. Observe cualquier evidencia de manipulación inadecuada durante el transporte, e informe inmediatamente al agente de despacho de cualquier daño. En caso de que falte alguna pieza o que esté dañada, comuníquese inmediatamente con su distribuidor. Las devoluciones se deben realizar en el empaque original, acompañadas por un número de autorización (RMA). Su distribuidor le proporcionará información con respecto a la devolución de mercadería.

El transportista no aceptará los reclamos de daños a menos que todo el material de envío se guarde para inspección. Después de examinar y retirar el contenido, guarde el material de empaque y la caja por si es necesario enviarlo de nuevo.

4 INTRODUCCIÓN RÁPIDA

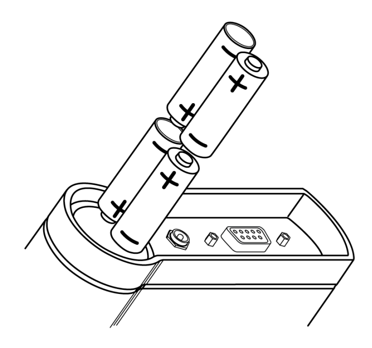
La mejor manera de familiarizarse con el nuevo Nomad es, por supuesto, ¡usarlo! Este capítulo le muestra cómo preparar la unidad y realizar algunas mediciones iniciales. En el siguiente Capítulo se proporcionan instrucciones detalladas.

El nuevo Nomad viene calibrado y listo para usar. Si la unidad aún no se ha utilizado, instale baterías AA alcalinas o recargables nuevas. Esta figura muestra la vista principal del Nomad, junto con las vistas de las partes superior e inferior.



4.1 Instalación de las baterías

El puerto de acceso de las baterías se encuentra en la parte inferior del Nomad. Coloque 4 baterías “AA” nuevas, o conecte el suministro de energía universal de 6 V CC provisto. Si utiliza baterías recargables, asegúrese que estén completamente cargadas. La siguiente ilustración muestra la orientación correcta de las 4 baterías AA:

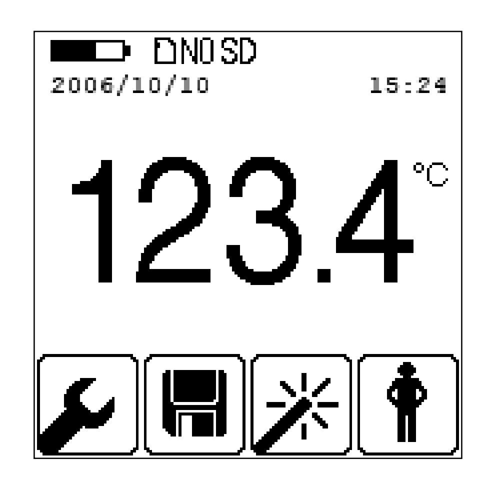


Nota: una pequeña batería dentro del Nomad mantiene funcionando la hora y la fecha incluso cuando las baterías principales no están instaladas, o cuando no se utiliza el módulo de energía CA. Esta batería pequeña tiene una vida útil nominal de 10 años.

4.2 Realización de las primeras mediciones

Para realizar la primera medición de temperatura, haga lo siguiente:

- Retire la tapa antipolvo del conector óptico del Nomad (ubicado en la parte superior del Nomad).
- Retire la tapa antipolvo del conector de la sonda.
- Coloque el conector de la sonda en el conector del sensor del Nomad. Asegúrese que las dos piezas correspondientes estén alineadas correctamente y gire el conector hacia la derecha para ajustarlo con seguridad.
- Encienda el Nomad presionando por lo menos un segundo. El LED rojo debe estar encendido (si no lo está, verifique las baterías o la entrada de energía de 6 V CC). Casi inmediatamente se mostrará la temperatura, junto con la fecha y la hora. Esto se muestra a continuación:



- Coloque la punta del sensor sobre una superficie más caliente (como su mano): puede observar la variación de temperatura en la pantalla.
- Puede apagarlo presionando nuevamente esta tecla durante medio segundo, como mínimo: .

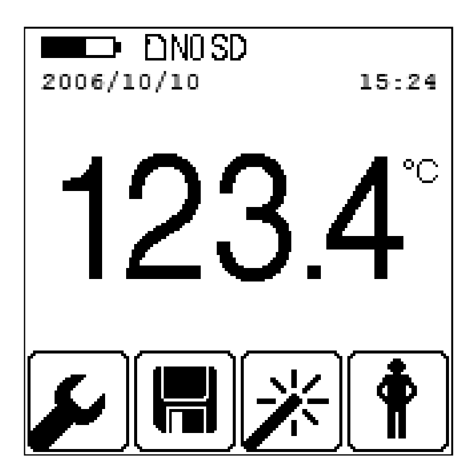
5 REFERENCIA DE HARDWARE DEL TERMÓMETRO NOMAD™

5.1 Descripción de la pantalla

La pantalla se organiza en 3 regiones lógicas:

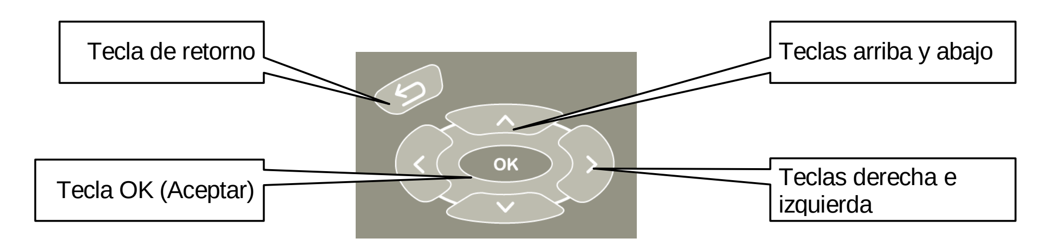
- La parte superior proporciona al usuario información general sobre el estado actual de la unidad, tal como el estado de las baterías, estado de la conexión al puerto RS-232, hora y fecha, presencia/ausencia de una tarjeta de memoria SD, entre otras.
- La parte media muestra el valor de la temperatura. Algunas veces, se pueden mostrar otros valores aquí (tal como cuando está en el modo Expert/Engineering (Experto/Ingeniería))
- La parte inferior muestra cuatro íconos a los que se puede recurrir para configurar aún más el termómetro, o para que le brinden acceso a menús más avanzados.

La pantalla se ilustra a continuación:



5.2 Funcionamiento del teclado

El teclado está compuesto por 6 teclas, de la siguiente manera:



La tecla de retorno tiene las siguientes funciones:

- Subir de nivel en un menú
- Cuando se usa junto con la tecla OK, controla la función de retroiluminación

La tecla OK se utiliza para:

- Bajar de nivel en un menú
- Cuando se usa junto con la tecla de retorno, controla la función de retroiluminación
- Confirmar una selección de menú específica

Las teclas Arriba y Abajo se pueden utilizar:

- Dentro de un menú, para seleccionar un parámetro
- Cuando un parámetro está resaltado, para cambiar su valor
- La tecla Arriba se puede utilizar para pegar el valor de la temperatura actual en el archivo de registro

Las flechas Derecha e Izquierda se pueden utilizar:

- Cuando se encuentra en el primer nivel de un menú, para seleccionar uno de los cuatro elementos del menú principal
- La flecha Izquierda se puede utilizar para subir entre los niveles del menú

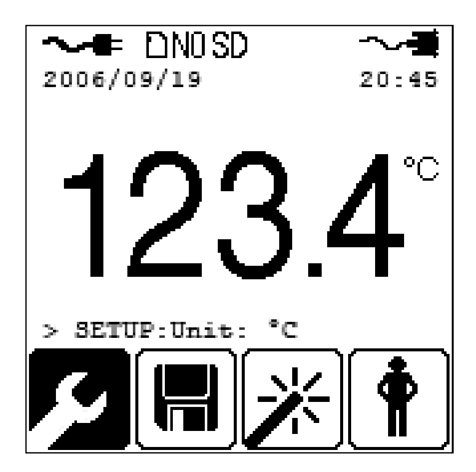
5.3 Utilización de la retroiluminación

La retroiluminación se puede encender y apagar manteniendo presionada la tecla de retorno mientras se presiona temporalmente la tecla OK. Observe que la retroiluminación tiene 3 niveles: 1) apagado, 2) nivel atenuado y 3) totalmente encendido; puede intercambiar entre estos 3 niveles presionando la tecla OK varias veces, mientras mantiene presionada la tecla de retorno.

Al funcionar con baterías, la retroiluminación se apaga automáticamente después de 1 minuto de inactividad del teclado.

5.4 El menú de configuración

Este menú se puede seleccionar presionando la tecla OK dos veces. La pantalla debe aparecer de la siguiente manera:



En este punto, puede cambiar las unidades de °C a °F. Para cambiar a °F, primero resalte °C presionando la flecha Derecha o la tecla OK, y luego puede utilizar la flecha Arriba o Abajo para cambiar entre los 2 valores que este parámetro puede tener. Una vez que aparece el valor del parámetro deseado, presione la tecla OK para confirmar la selección. Entonces, presione la tecla de retorno dos veces para volver a la pantalla principal.

Se puede utilizar un criterio similar para cambiar los otros parámetros, que están disponibles en este menú:

- Unidad (°C o °F).
- Rápido/lento (velocidad de escaneo, con nivelación en el modo lento)
- Año
- Mes
- Día
- Hora (solo formato de 24 horas)
- Minuto

5.5 El menú de registro

El Nomad incluye una función muy útil de registro de temperatura. El registro se realiza directamente en una tarjeta flash SD (las tarjetas MMC más viejas también son compatibles). Son el mismo tipo de tarjetas que se usan con las PDA o cámaras digitales, son económicas y pueden comprarse en cualquier tienda de computación o de suministros de oficina.

Advertencia

Se debe formatear la tarjeta flash antes de usar. Además, es importante formatearla en FAT o FAT16 (*no* FAT32). El tamaño de tarjeta compatible está limitado a 2 GB (los formatos más grandes no son compatibles con FAT16). Se pueden formatear las tarjetas flash en una computadora si lo desea. Sin embargo, asegúrese que el formato sea FAT16. El Nomad incluye un comando de formato, donde siempre se utiliza FAT16.

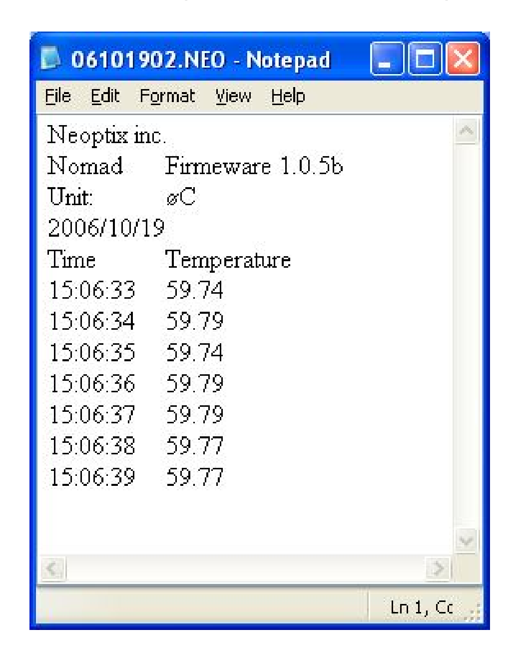
El Nomad está diseñado para escribir solo en tarjetas flash SD. Para leer los datos de temperatura, retire la tarjeta del Nomad y llévela a un lector de tarjetas SD adecuado. Allí, se pueden copiar archivos al disco rígido de la computadora y usar Excel para calcular líneas de tendencia, entre otras cosas. Se debe utilizar la computadora para borrar archivos específicos (el Nomad no tiene una función para borrar archivos de la tarjeta SD).

5.5.1 Convención para nombrar archivos

Los nombres de los archivos se estructuran de la siguiente manera: AAMMDDXX.NEO, donde:

- AA representa el año actual (por ejemplo, 06)
- MM representa el mes actual
- DD representa el día actual
- XX es un número de secuencia que comienza con “01” y puede llegar hasta “99”
- .NEO es una extensión de archivo fija.

Además, el tamaño de los archivos está limitado a 65.500 líneas, para facilitar la importación a una hoja de cálculo, tal como Microsoft Excel. Cuando se alcanza el límite de 65.500, se abre un nuevo archivo utilizando el siguiente número de secuencia de archivo disponible. El contenido típico de un archivo puede verse así:



Un sello horario acompaña a cada entrada de temperatura (formato de hora de 24 horas). El formato del archivo está delimitado por tabulaciones.

El menú de registro incluye 3 submenús: 1) Format (Formatear), 2) Enable (Habilitar) y 3) Rate (Velocidad).

Como el número de secuencia está limitado a 99, está limitado a un total de 99 archivos registrados por día. Además, si está registrando temperaturas cuando el reloj llega a la medianoche de cualquier día, el siguiente archivo tendrá su nombre formado en base a la nueva fecha, y el número de secuencia se restablecerá a “01”.

5.5.2 El submenú Format (Formatear)

Advertencia

Tenga extremo cuidado al utilizar esta función. ¡Borrará TODOS los archivos y datos que haya guardado en la tarjeta SD!

Una vez que selecciona “Format: **Yes**” (Formatear: Sí), deberá confirmar la operación de formateo presionando AMBAS flechas Derecha e Izquierda simultáneamente por lo menos por un segundo; si esta confirmación no se realiza dentro de aproximadamente 10 segundos, se abortará la operación de formateo. Cuando la operación es correcta, aparece “Format successful” (Formateo correcto).

Tenga en cuenta que esta función de formateo sólo realiza un procedimiento de “formateo rápido”. Si desea realizar un formateo completo, utilice su computadora para realizar la operación de formateo. Además, no podrá formatear una tarjeta flash que no haya sido formateada en FAT16 (utilice una computadora para formatear una tarjeta que esté en FAT32).

5.5.3 El submenú Enable (Habilitar)

Este submenú permite habilitar o deshabilitar la función de registro. Este parámetro debe estar ON (ENCENDIDO) para poder realizar el registro. Para iniciar realmente el proceso de registro debe salir de este menú y presionar la flecha Derecha. El registro se realizará a la velocidad definida por el parámetro “Rate” (Velocidad) (consulte la siguiente Sección).

5.5.4 El submenú Rate (Velocidad)

Debe programar la velocidad de muestreo a partir de intervalos de muestreo predefinidos, que son:
1 segundos
2 segundos
5 segundos
10 segundos
30 segundos
1 min
2 min
5 min
10 min
30 min
1 hora
cambio: Cada vez que se presiona la tecla Arriba se guarda un valor de temperatura. Primero debe iniciar el registro, como se explica en la siguiente Sección, 5.6.

5.6 Inicio y detención de una sesión de registro

Para registrar correctamente las temperaturas, normalmente se deben seguir los siguientes pasos.

- Se debe insertar una tarjeta SD formateada y desbloqueada en el Nomad. Asegúrese que haya suficiente espacio libre en ella (si se requiere se pueden eliminar archivos utilizando una computadora).
- Asegúrese que los siguientes parámetros estén establecidos correctamente. Es posible que tenga que ir a los submenús adecuados para establecer estos parámetros.
    - o Seleccione la velocidad de muestreo deseada en el submenú Rate (Velocidad).
    - o Enable logging (Habilitar registro) debe estar ENCENDIDO, en el submenú Enable (Habilitar).

- Salga completamente de todos los menús (es decir, vaya a la pantalla principal utilizando la tecla de retorno algunas veces).
- Presione la flecha Derecha para iniciar realmente el registro de valores en la tarjeta SD. Se muestra el nombre de archivo que se está utilizando.
- Para detener el proceso de registro:
    - Presione la flecha Izquierda o
    - Vaya al submenú Logging Enable (Habilitar registro) y cambie el parámetro Enable (Habilitar) de ON (Encendido) a OFF (Apagado).
- Si utilizó la flecha Izquierda para detener el registro, al presionar la flecha Derecha, se reiniciará el proceso de registro, pero en un archivo diferente (el número de secuencia se incrementa en 1).

Nota: se puede registrar un máximo de 99 archivos en un día dado.

5.7 El menú probe (sonda)

El menú probe (sonda) le permite al usuario cambiar entre 2 tipos de calibración de sondas: 1) sondas de Neoptix, o 2) sondas de Nortech Fibronic inc. más viejas.

Para ingresar en este menú, haga clic en OK y 2 veces clic en la flecha Derecha hasta que se resalte el ícono del menú sonda. Haga clic dos veces en OK. Utilizando las flechas Arriba y Abajo, seleccione el valor del parámetro que desea y haga clic en OK para confirmar. Haga clic dos veces en la tecla de retorno para volver a la pantalla inicial.

5.8 El menú expert (experto)

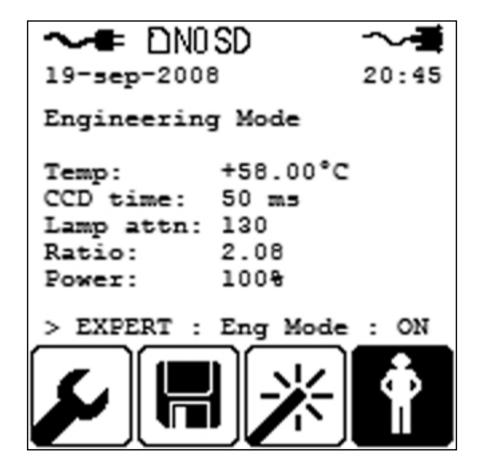
El menú expert (experto) le brinda acceso al usuario a información que puede ser útil para evaluar el desempeño de las sondas y los enlaces de las sondas. Es algo equivalente a los comandos “wtune” e “y” que se encuentran en otros productos de termómetros de Neoptix, tales como el Reflex, T/Guard y T/Guard+. Algunas funcionalidades incluidas aquí pueden parecer un poco superfluas, pero esas funciones se incluyen para que el termómetro Nomad tenga una compatibilidad total con estos otros instrumentos.

Al llegar al menú experto, se ofrecen 3 submenús:

- Eng mode: ON o OFF (Encendido o apagado)
- Wtune: ON o OFF (Encendido o apagado)
- Gskip: de 0 a 9

5.8.1 Engineering mode (Modo de ingeniería)

Cuando se enciende, la apariencia de la pantalla cambia completamente, de la siguiente manera:



Ahora puede volver a la pantalla principal y el modo de ingeniería permanecerá activo. Para deshabilitarlo y volver al modo de pantalla de temperatura normal, vuelva al menú experto y apáguelo.

Cuando no se puede leer una temperatura válida, aparece –999,xx como el valor de la temperatura.

El modo de Ingeniería está siempre deshabilitado cuando se enciende el Nomad. Deberá volver al menú experto para volver a habilitarlo si lo necesita. Consulte la descripción del comando “y”, Sección 7.4.1, para obtener una descripción completa de los parámetros que se muestran en esta pantalla. Observe que la línea “Power:” (Energía) está presente solo si está habilitada la función “wtune+”.

5.8.2 Función wtune

Este comando se puede utilizar para aumentar el tiempo de integración óptico para ayudar a Nomad a leer temperaturas cuando la señal óptica es débil, a expensas de una respuesta más lenta (frecuencia de actualización de temperatura más lenta). Se recomienda para aplicaciones de transformadores de energía.

5.8.3 Función gskip

Este comando es útil para eliminar las molestas caídas que pueden suceder cuando se utilizan sondas “débiles”. El parámetro seleccionado (de 0 a 9) indica el número de escaneos que Nomad realizará antes de indicar que realmente no puede leer la sonda. Para instalaciones permanentes, tales como aplicaciones de transformadores de energía, se recomienda un valor de 3 a 5. Para aplicaciones portátiles, se recomienda un valor de 0.

5.8.4 Definición de íconos

Esta sección presenta una definición de todos los íconos que pueden aparecer en la parte superior de la pantalla.

Ícono	**Descripción**
	Un cable serial RS-232 está conectado
	El módulo de energía de 6 V CC está conectado. No se utilizan las baterías internas.
SD	Hay una tarjeta SD (o MMC) insertada
NO SD	No se ha insertado una tarjeta SD
SD LOCKED	La función de bloqueo en la tarjeta SD está activada. Se debe desbloquear antes de utilizar la tarjeta.
	El Nomad está funcionando con las baterías internas. El ícono indica la cantidad aproximada de carga restante. Cuando esté casi vacía, también aparecerá el mensaje “LOW BATTERY” (Batería baja), durante aproximadamente 5 a 15 minutos, antes de apagarse sin más advertencias. Nota: esta pantalla solo es válida cuando se usan baterías recargables (NiMH o NiCd). Si se utilizan baterías alcalinas no recargables, la carga restante caerá rápidamente hacia el final de la vida útil de estas baterías.

5.9 Tomacorriente

Neoptix recomienda utilizar siempre el módulo de suministro de energía de 6 V CC provisto. Si se utiliza un módulo de suministro diferente, debe suministrar un voltaje de CC dentro del rango de 5,2 a 6,8 V CC, siendo el pin central el contacto +. Si por accidente se utiliza un suministro de CC que tenga un voltaje por fuera de este rango (un máximo de 28 V CC), esto no causaría daños al Nomad.

Las baterías internas no pueden cargarse con este módulo. Para cargar las baterías se deben retirar del Nomad y utilizar un cargador separado; de forma alternativa, también se pueden utilizar baterías AA no recargables.

Los tipos de baterías compatibles son AA alcalinas, de Ni-Cd y Ni-MH.

5.10 Conector de la sonda

Este conector ST se corresponde con una sonda de temperatura de Neoptix. También funcionará correctamente con sondas de Nortech Fibronic inc. más viejas, a pesar de que es posible que requieran una calibración especial para que el termómetro proporcione lecturas de temperatura correctas (consulte la Sección 5.7 anterior).

5.11 Interfaz de comunicación RS-232

Este puerto se utiliza para configurar y descargar información del termómetro. Las terminales son estándares para la conexión con cualquier computadora y puertos COM. Utilice un cable de pin a pin (no un cable de módem nulo) para conectarlo a la computadora. El índice de baudios está fijo en 9600. Consulte la Sección 7 para obtener una descripción completa de los comandos seriales que están disponibles.

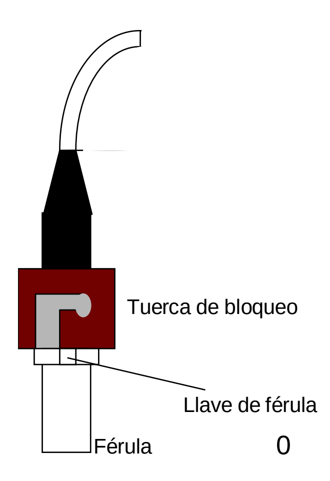
6 UTILIZACIÓN DE LAS SONDAS DE TEMPERATURA

6.1 *Precaución*

Cada vez que conecte una sonda de temperatura a la unidad, **se debe limpiar el conector óptico de la sonda antes**. De lo contrario, las partículas de grasa o suciedad pueden obstruir el conector interno del dispositivo y afectar las mediciones bloqueando completamente la señal, o generando demasiada atenuación al usar una longitud de fibra larga.

Nunca use un paño que no sea del tipo recomendado para la limpieza de fibra óptica. Empapar el paño con alcohol isopropílico puro asegura una buena limpieza.

Ocasionalmente, limpie el interior del conector pasante (sujeto al termómetro) con un paño o hisopo empapado en alcohol (los mini hisopos de espuma de 2,5 mm son los que mejor sirven).

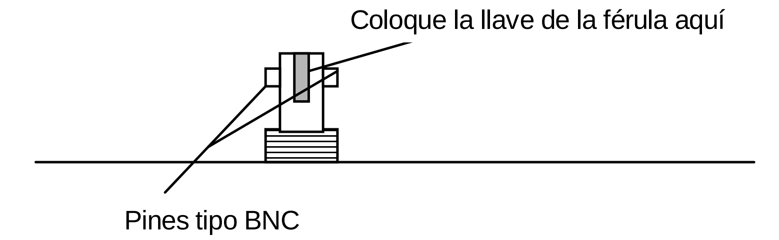


Para conectores muy sucios, también se puede utilizar acetona, pero con mucho cuidado ya que es un solvente muy fuerte. Se debe tener cuidado de no aplicar sobre materiales plásticos, entre otros.

6.2 *Descripción*

El conector óptico utilizado es un conector tipo ST estándar.

Conector del dispositivo



Para instalar el conector:
Deslice suavemente la llave de la férula dentro de la llave anterior.
Luego, girando, inserte los dos pines BNC en las ranuras adecuadas en el conector ST.

6.3 Advertencia

La sonda T1 es bastante frágil y debe manipularse con cuidado. Tenga en cuenta que los daños a las sondas no están cubiertos por la garantía estándar.

La punta de la sonda está fabricada de goma de silicona. A pesar de que la silicona es resistente a una gran cantidad de productos químicos agresivos, los ácidos fuertes o álcalis pueden dañarla, especialmente a altas temperaturas o si se utilizan durante largos períodos de tiempo. **Advertencia**: los solventes fuertes y los aceites combustibles pueden ocasionar problemas a la goma de silicona.

Neoptix también fabrica sondas con puntas fabricadas de epoxi. Al igual que la silicona, la resina epoxi es resistente a una gran cantidad de productos químicos agresivos, pero los ácidos fuertes o álcalis pueden dañarla, especialmente a altas temperaturas o si se utilizan durante largos períodos de tiempo.

Comuníquese con su distribuidor para obtener información de compatibilidad química adicional.

No exponga sus sondas a temperaturas mayores a las especificadas. Se pueden producir daños permanentes a sondas que han sido expuestas a temperaturas mayores que sus límites.

6.4 Trabajo con sondas largas

Esta nota es importante cuando se utilizan sondas o extensiones que tienen una longitud combinada de 100 metros o más. Trabajar con sondas o extensiones largas presenta problemas especiales. Para limitar la cantidad de retroreflexión producida por el conector de fibra óptica ubicado en la unidad del termómetro, es posible que deba utilizar un gel de acoplamiento óptico en el conector. Este gel es un compuesto tipo grasa de gran claridad, buenas propiedades de resolución y un índice de refracción cercano al del cuarzo. Aplique el gel sobre las caras del extremo del conector.

Evite desconectar los conectores en los que se utilizó el gel. En otras palabras, se recomienda utilizar el gel solo para instalaciones permanentes. Si se desconectan los conectores muchas veces, es posible que tenga que limpiar completamente los ensambles del conector que tuvieron gel. Esto puede requerir abrir el gabinete del instrumento para retirar el exceso de gel.

Observe que no se requiere utilizar este gel en conectores que se encuentran lejos de la unidad electrónica del termómetro.

6.5 Trabajo con sondas criogénicas

El uso de una sonda criogénica requiere una atención especial. En particular, las sondas se vuelven más quebradizas a temperaturas muy bajas. Evite realizar ciclos rápidos entre temperaturas criogénicas y temperaturas ambientes para las sondas, ya que podrían ocasionar la fatiga del material en las puntas de las sondas.

Advertencia

Siempre use guantes y vestimenta de protección al trabajar con material criogénico.

Nunca utilice sondas de uso general a temperaturas criogénicas. Neoptix vende sondas especiales que se pueden utilizar a temperaturas criogénicas.

Tenga en cuenta que el termómetro Nomad requerirá una calibración especial de fábrica para ser utilizado a temperaturas criogénicas (inferiores a –80°C). Consulte a Neoptix para obtener más información.

7 DESCRIPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN SERIAL

Se puede comunicar con el termómetro Nomad mediante el enlace RS-232 estándar. En la Sección 5.11 anterior se describen los requisitos del cable.

Se puede acceder a las funciones (o comandos) del RS-232 con el paquete de software de NeoLink, o simplemente con una computadora y un software de comunicación (como Windows Hyper Terminal). El software debe configurarse a 9600 baudios, 1 bit de parada y sin paridad.

Si la computadora no incluye un puerto serial RS-232, se debe utilizar un adaptador serial USB, disponible en la mayoría de las tiendas de computación.

7.1 Utilización de una consola NeoLink

El nuevo paquete de software de NeoLink ahora incluye una conveniente opción de consola que puede utilizarse para ejecutar el protocolo de comunicación serial de Nomad. Con esta consola, casi no hay motivos para usar HyperTerminal o un programa similar para utilizar los comandos seriales que se describen en esta Sección.

Consulte el siguiente capítulo para obtener instrucciones sobre cómo utilizar NeoLink.

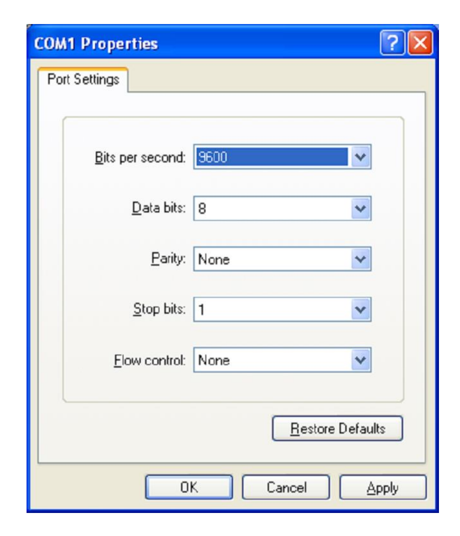
7.2 Utilización de Hyper Terminal en Windows

Hyper Terminal[1] es un programa estándar de Windows que se puede utilizar fácilmente para hacer funcionar el termómetro Nomad. Para utilizar Hyper Terminal, primero debe configurar sus propiedades de la siguiente manera:

1- En la ventana “Connection Description” (Descripción de la conexión), ingrese un nombre que prefiera, tal como “Neoptix-Reflex” o “Neoptix-Nomad”. Haga clic en OK (Aceptar).
2- En la siguiente ventana, “Connect To” (Conectarse a), seleccione COM1 (u otro puerto COM, si quiere utilizar otro puerto que no sea COM1) en la casilla llamada “Connect using” (Conectar usando). Haga clic en OK (Aceptar).
3- Entonces aparecerá la ventana de propiedades de COM1. Como se indicó antes y como se muestra en la figura de la derecha, establezca los parámetros del puerto en 9600 baudios, 1 bit de parada y sin paridad. Haga clic en OK (Aceptar).
4- Está listo para comenzar. Escriba “h E” para probar la configuración (vea a continuación). Advertencia: ¡los caracteres que se ingresan no se muestran!

[1] Usuarios de Vista: HyperTerminal no está incluido en Vista. Sin embargo, se puede descargar un programa equivalente (HTPE) (gratuito para uso personal) en el siguiente sitio web: http://www.hilgraeve.com/htpe/download.html.





7.3 Menú de ayuda del RS-232

A continuación se presenta el menú como lo muestra el instrumento cuando se envía el comando “h”. Observe que la interfaz RS-232 también puede utilizarse para actualizar el firmware de control del termómetro, sin abrir la caja del termómetro ni cambiar ninguna IC de memoria. Generalmente, las instrucciones para realizar una actualización se envían con el programa de actualización y se requiere una computadora compatible para realizar la actualización de firmware.

Nomad-1	Descripción
b	Muestra la temperatura del gabinete
f[j]	Ajuste del punto de ajuste en el canal a [j]
gskip[i]	Salta a los ciclos de lectura marginal i
h	Menú Help (Ayuda) (esta pantalla)
i	Obtener información de fábrica y del estado
l[i]	Bloqueo del teclado (l+ para bloquear, l- para desbloquear)
q	Velocidad de escaneo (q+ para rápido, q- para lento)
s[j]	Ignorar
t	Obtención de la lectura de la temperatura
ta[i]	Salida automática de temperatura al puerto serial (+ para habilitar, - para deshabilitar)
u[i]	Unidad (c = °Celsius, f = °Fahrenheit)
wtune[i]	Optimizar el tiempo de lectura de CCD (wtune+ para habilitar, wtune- para deshabilitar)
y	Resistencia de la sonda
z[j]	Ignorar

7.4 *Descripción detallada de los comandos de RS-232*

Todos los comandos deben finalizar con un carácter de retorno de carro (E). Cuando se requiere más de un argumento, cada uno debe estar separado del siguiente por un carácter en blanco o de espacio. Los caracteres no se muestran en el dispositivo de control.

Cada vez que el termómetro ejecuta correctamente un comando, se envía automáticamente el carácter "*", y en el caso de fallas se envía un código de error "Errx" en su lugar. No envíe el comando siguiente antes de recibir el carácter "*" o el "Errx". Los caracteres "[" and "]" no se deben escribir; solo se utilizan para facilitar la lectura.

"b" Este comando muestra la temperatura interna del gabinete. La temperatura aparece en unidades de °C o °F, según lo especifique el comando "u".
Ejemplo: "b:32.2 E"

"f[j]" Este comando fuerza una lectura de temperatura real (j); cualquier compensación resultante se aplicará a todas las mediciones futuras para ese canal. Esto es útil para compensar pequeñas desviaciones de temperatura que pueden ocurrir entre sensores. Se recomienda una compensación máxima de +/-5°C. Si debe forzar una compensación mayor, es probable que el termómetro necesite una nueva calibración de fábrica. Consulte a la fábrica o a su distribuidor para obtener más información. Este comando también se puede utilizar para forzar a que las sondas Nortech Fibronic inc. más viejas lean temperaturas similares a las que leen las sondas Neoptix más nuevas. Este comando altera la calibración interna del instrumento. Siga siempre el procedimiento recomendado, como se indica a continuación.

Forzar procedimiento de temperatura:

I. Aplique una temperatura conocida y estable a la punta del sensor.
II. Verifique que no haya desviaciones anormales de la temperatura conocida en la lectura de la pantalla.
III. Envíe el comando "f" seguido del número del canal, un carácter en blanco y el valor de la temperatura de referencia (ejemplo "f2 27,0 E"). Las temperaturas se deben ingresar en las unidades especificadas por el comando "u".
IV. Espere unos segundos.
V. Confirme que las lecturas corresponden a la temperatura conocida.

Nota: se puede volver a la calibración de fábrica en cualquier momento utilizando el comando "f" (ejemplo: "f E").

Nota: asegúrese siempre que está leyendo un valor de temperatura válido antes de utilizar el comando "f"; de otra manera, el termómetro puede mostrar un valor aleatorio para un canal donde se ha utilizado el comando "f".

"gskip[i]" Este comando es útil para eliminar las molestas caídas que pueden suceder cuando se utilizan sondas "débiles". El parámetro "i" indica el número de escaneos que el sistema Nomad realizará antes de indicar realmente que no puede leer la sonda en un canal específico. El rango de i es de 0 a 9; un valor de 0 indica que el Nomad no realiza intentos de eliminar las caídas. Se recomienda un valor de 3 a 5, especialmente para aplicaciones de transformadores. Este comando está activo incluso cuando el comando de apagado programado es válido, pero está limitado a un tiempo de espera de 2 minutos.

"h" Muestra la pantalla del menú de ayuda (ver anterior).

"i" Muestra información general relacionada con el instrumento, así como algunos parámetros programados previamente en el termómetro (ya sea mediante los comandos RS-232 o mediante el teclado):

Ejemplo:	Modelo:	Nomad
	Opción:	Canal NB: 1
	Modo:	Modo de escaneo continuo (0x83)
	Tipo de calibración:	Sonda de Neoptix
	Serial:	NMD32A
	Software interno:	1.0.5b
	Última calibración de fábrica*:	06/07/04 (AA/MM/DD)
	Unidad	°C
	Compensación de temperatura:	0.0
	Revisión del firmware de adquisición:	33

*: Diferencial de temperatura que es una consecuencia del comando “f”.

“l[i]” Este comando es útil para evitar que un usuario local configure el termómetro usando el teclado. “i” puede tener dos valores: “+” o “-”; ingresar “l+” bloqueará el teclado, mientras que “l-” lo desbloqueará, permitiendo así que un usuario realice cambios locales. Si un usuario intenta utilizar un teclado bloqueado, aparecerá brevemente el mensaje “LOC” y se rechazará el comando. Un teclado bloqueado sólo puede desbloquearse utilizando el comando “l-” del RS-232.

“p[i]” Este comando permite al usuario forzar al termómetro para que entre en el modo de apagado programado (p+) o para salir de él (p-). Una vez en el modo de apagado programado, el termómetro adquirirá nuevos valores de temperatura SOLO cuando reciba el comando “t” o “t[i]”. Cuando recibe el comando t, el termómetro escanea inmediatamente todos los canales habilitados, muestra los nuevos valores de temperatura y los envía a través del enlace de RS-232, después de lo cual volverá al modo de apagado programado (no es necesario volver a enviar el comando p+).

“q” “q” permite seleccionar el modo de adquisición rápido (q+) o lento (q-). Es equivalente a la selección de Sampling Rate (Velocidad de muestreo) que está disponible en el teclado. En el modo lento, las últimas temperaturas se nivelan antes de ser mostradas o enviadas al puerto RS-232; esto proporciona una mejor lectura menos ruidosa a expensas de ser más lento.

“t” Muestra la lectura de la temperatura actual para el canal n.º i. “---.-” aparece si el número de canal especificado no está habilitado en ese momento, o cuando no hay disponible una temperatura válida para el canal solicitado. Sin embargo, durante el tiempo de calentamiento, se envía el error “Err1” en respuesta al comando “t”. Para instrumentos con múltiples canales, si se recibe el comando “t” sin un parámetro, se muestran las temperaturas de todos los canales. Todas las temperaturas aparecen en unidades de °C o °F, según especifique el comando “u”.

Ejemplo: “t4 E” mostrará la temperatura para el canal n.º 4.
“t E”, con el termómetro Nomad, mostrará:
+24,3<CR>
*

El comando “t” también está disponible en una versión especial “**ta**”, que puede ser útil para monitorear de forma continua y automática todos los canales habilitados. Se recomienda este modo especial cuando se adquieren las lecturas de temperatura automáticamente con un software de registro de datos adecuados y se puede activar emitiendo el comando “ta+”, o desactivar con el comando “ta-”. Una vez activado, cuando se adquiere la temperatura de un canal se envía automáticamente la siguiente información:

```
“C:I;T: ±xxx.x<CR>”
```

donde i es el número del canal y xxx,x es la lectura de la temperatura (un número con su correspondiente signo).

“u[i]” Establece las unidades de medición en Celsius (i=c) o Fahrenheit (i=f). Observe que esta selección de unidad es la misma que la selección de unidad de temperatura que se realiza desde el teclado (si la opción pantalla está instalada).

Ejemplo: “uc E”, para seleccionar °C (Celsius).

“wtune[i]” Este comando puede utilizarse para aumentar el tiempo de integración óptico de cada canal (cada uno de los canales, de 1 a 8, se tratan de forma independiente) para forzar al sistema Nomad a leer temperaturas cuando la señal óptica es débil, a expensas de una respuesta más lenta (frecuencia de actualización de temperatura más lenta). Este comando (wtune+) habilita esta función para todos los canales (un canal individual no se puede habilitar o deshabilitar). Tenga en cuenta que, en general, la velocidad de escaneo del sistema se hará más lenta cuando se habilite este comando. Se recomienda para aplicaciones de transformadores de energía.

“y” Se puede utilizar el comando “y” para confirmar la potencia de la señal de una sonda y/o su conexión. Se puede utilizar como una herramienta de diagnóstico para confirmar el buen funcionamiento de una sonda y de su cable de conexión (si corresponde) conectado a un canal. El valor que muestra puede estar entre 1,00 y aproximadamente 3,00; es mejor un valor más alto. Se requiere un mínimo de 1,25 para que un canal muestre una temperatura. Consulte la Sección 7.4.1 más adelante para ver una discusión completa sobre cómo interpretar el comando “y”.
Ejemplo: “y E”, con el termómetro Nomad, mostrará:
CH1:2.61, atenuación de la lámpara: 250, tiempo de CCD: 250 ms (auto*)<CR>

*: Valor: Automático (cuando wtune+ está activo) o Fijo (cuando el comando wtune no está habilitado).
**: de 1,0 a 1,1 indica que no se detecta ninguna sonda para este canal.

7.4.1 Interpretación de los resultados del comando “y”

Los sistemas Nomad de Neoptix cuentan con una función que brinda una evaluación sobre la potencia de la señal de la sonda o el índice de calidad de la señal, en palabras de Neoptix, se llama el comando “y”. El método más fácil de acceso de este comando es utilizar HyperTerminal de Windows o la consola de NeoLink.

Generalmente, el comando “y” mostrará la siguiente información:
`CH1:2.05, lamp attenuation:200, CCD time: 125 ms (auto)`
CH1 indica el número del canal (siempre 1 para un sistema Nomad)
2,05 indica la potencia (relación) y puede ir de aproximadamente +0,3 a +2,8. Se puede interpretar de la siguiente manera:

- 0,3 a 1,07: no se detecta una sonda
- 1,07 a 1,25: es probable que haya una sonda presente, pero tiene una señal muy débil. Generalmente, se rechaza su lectura ya que no se considera confiable
- 1,25 a 2,7: está presente una buena sonda (cuanto más alta la relación más saludable la sonda).

Lamp attenuation (Atenuación de la lámpara): brinda una indicación sobre la intensidad de la lámpara de luz blanca para este canal. Su rango es de 210 (lámpara débil) a 100 (lámpara fuerte o intensa). Generalmente, se prefiere una lámpara débil e indica una sonda “saludable”.
CCD time (Tiempo de CCD): es el tiempo de integración óptico de CCD (dispositivo de unión de carga) en milisegundos; puede variar de 50 a 500 ms. Normalmente, una sonda débil tiene un tiempo de integración largo.

En resumen, una sonda muy buena se caracteriza por una relación de índice de buena calidad (> 1,8), luego por una atenuación de lámpara alta (> 200) y finalmente por un tiempo de integración corto (< 200 ms). Además, los conectores sucios contribuirán a disminuir la potencia de la sonda. Asegúrese siempre que todas las conexiones de fibras estén limpias antes de evaluar el rendimiento de la sonda.

Los firmware más nuevos (a partir de diciembre de 2008) incluyen una función conveniente de “Power %” (% de energía) que facilita la interpretación de la resistencia de la sonda. “Power %” solo está disponible cuando están habilitadas las funciones del “Engineering Mode” (Modo de ingeniería) y “wtune”. El nivel del 100% se establece para que tenga en cuenta que generalmente se utilizan 2 cables de extensión (o 1 cable de extensión y uno de alimentación). Cuando se conecta directamente una sonda al Nomad, el nivel del 100% se “saturará” efectivamente, esto es normal. El valor del % de energía se puede interpretar de la siguiente manera:

- 0% a 25%: no se detecta una sonda, o la sonda es muy débil. Generalmente, esto indica una falla de la sonda.
- 25% a 50%: una sonda está presente pero es débil. Considere limpiar los conectores o utilizar otra sonda.
- 50% o más: está presente una sonda con funcionamiento correcto.

Advertencia: estos valores son aproximados y cambiarán levemente de sistema a sistema.

Nota: en sondas T2 para transformadores, como normalmente van a ser utilizadas con un cable de alimentación y un cable de extensión exterior, se recomienda considerar que una sonda (cuando se mide directamente, sin alimentación) presenta buen funcionamiento cuando la lectura de Power % se encuentra en el 90% o más (sonda sola, sin alimentación, sin cable de extensión).

7.5 Secuencia de lectura de temperatura típica

Una vez que se han establecido todos los parámetros, generalmente, se debe seguir la siguiente secuencia para extraer la información de temperatura del termómetro de Neoptix. Se pueden utilizar 2 procedimientos con este fin. El primer método consiste en utilizar el comando “ta” (preferido), mientras que la segunda secuencia sería:

a) La computadora anfitriona debe enviar el comando “t”, seguido de un carácter E.
b) El termómetro responde mostrando los valores de temperatura solicitados, como se indica anteriormente, la transmisión finaliza con un carácter “*”.
c) Cuando se recibe el carácter “*”, se sugiere finalizar inmediatamente la sesión de diálogo haciendo que la computadora anfitriona envíe el comando “r” seguido de un carácter E.

8 CÓDIGOS DE ERRORES

Los siguientes mensajes de error se muestran bajo ciertas condiciones de error:

RS-232	Pantalla	Descripción
Err0		No se puede crear un nuevo archivo en la tarjeta SD, ya que hay 99 archivos para ese día. Transfiera a una computadora y elimine algunos archivos para liberar algunos nombres de archivos.
Err2	Err2	Error de suma de comprobación (checksum) de la memoria interna. Memoria corrupta. En la pantalla de LCD aparecerá el mensaje “Corrupted Memory” (Memoria corrupta). Si esto sucede, tenga precaución al leer temperaturas, ya que estas lecturas pueden ser erróneas. Comuníquese con Neoptix.
“- - . -”*	“- - - - -”	Temperatura por encima de los límites máximos del instrumento o no hay señal.
Err5		Argumento fuera de rango
Err6		Comando no reconocido

*: En caso de anomalías, se muestran los siguientes valores (interfaz serial RS-232):
-999.99: Temperatura demasiado alta
-999.66: Error de temperatura (aparece “- - . -”)
-999.55: Canal no habilitado
-999.44: Error interno (tiempo de espera del esclavo)
-999.33: Error interno (error del esclavo)
-999.11: Temperatura demasiado baja

**: El comportamiento exacto de las salidas analógicas es una función del comando “o”, consulte el Capítulo anterior.

Observe que estos códigos de errores no corresponden cuando se utiliza el paquete de software de NeoLink. Este paquete de software de alto nivel está programado para manejar automáticamente todos los tipos de errores, como se describe en la siguiente sección.

9 PAQUETE DE SOFTWARE DE NEOLINK

La opción del paquete de software de NeoLink™ permite el uso del sistema de termómetro de manera altamente flexible. Las funciones integradas permiten mostrar la temperatura y el registro de datos, así como exportar a una variedad de paquetes de hojas de cálculo estándares.

9.1 La versión "Lite" frente a la "Pro"

NeoLink ahora se ofrece en dos versiones. La versión "Lite" se envía como un elemento estándar con cada termómetro de fibra óptica de Neoptix. La versión "Pro" incluye más funciones y soporta más instrumentos y canales simultáneamente. Comuníquese con el representante o la fábrica de Neoptix para comprar un código para desbloquear.

9.1.1 Diferencias entre las 2 versiones

La versión "Lite" presenta las siguientes limitaciones:

- Solo soporta un instrumento (al escanear los puertos COM (de 1 a 32), el primer instrumento que NeoLink detecta será el instrumento activo).
- Soporta solo 1 canal.
- No soporta el registro de datos de temperatura con DDE (intercambio dinámico de datos)
- La pantalla digital es la misma en ambas versiones, es decir, mostrará múltiples canales para ambas versiones.

El resto de este Capítulo describe la versión "Pro".

9.2 Utilización de NeoLink

NeoLink se diseñó para adquirir lecturas de temperatura de todos los modelos de la familia de termómetros de fibra óptica de Neoptix. Este versátil paquete de software está diseñado para funcionar con el sistema operativo Microsoft Windows. Para explotar totalmente las capacidades de NeoLink, se recomienda utilizarlo junto con un software comercial de hojas de cálculo, como Microsoft Excel.

9.2.1 Requisitos de hardware y software

La siguiente lista incluye los requisitos mínimos para ejecutar el software de NeoLink:

- Una CPU Pentium o superior
- Sistema de pantalla SVGA o de resolución superior compatible con Windows
- 512 MB de memoria RAM (dependiente del sistema operativo)
- Por lo menos 40 MB de espacio en el disco rígido
- Una unidad para CD (para cargar el software) (si se solicita, el software se puede suministrar en diskettes)
- Un mouse u otro dispositivo de puntero de Windows
- Una interfaz RS-232 (de COM1 a COM32). Se soportan hasta 4 unidades de termómetros, cada una requiere su propio puerto COM
- Windows 2000 o posterior, incluido Vista.

NeoLink funciona correctamente con los termómetros de Neoptix medio dúplex y dúplex completo. NeoLink no es compatible con termómetros de Nortech-Fibronic más viejos ni con termómetros de Neoptix que se hayan fabricado antes de agosto de 2005.

9.2.2 Instalación de NeoLink

Antes de abrir el CD e instalar el software, consulte el **Acuerdo de licencia y garantía limitada** al comienzo de este manual.

Debe tener correctamente instaladas por lo menos una, o más, unidades de termómetros Nomad. Además, NeoLink debe detectar otros termómetros Neoptix, tales como Nomad, T/Guard e incluso T/Guard+ (en modo no OPC).

1- Inicie Windows y asegúrese que no se esté ejecutando ningún otro programa de Windows.
2- Al colocar el CD en la computadora, la aplicación SETUP (Configuración) debe iniciarse automáticamente, si no lo hace, iníciela manualmente.
3- Siga las instrucciones que aparecen.
4- Reinicie la computadora.

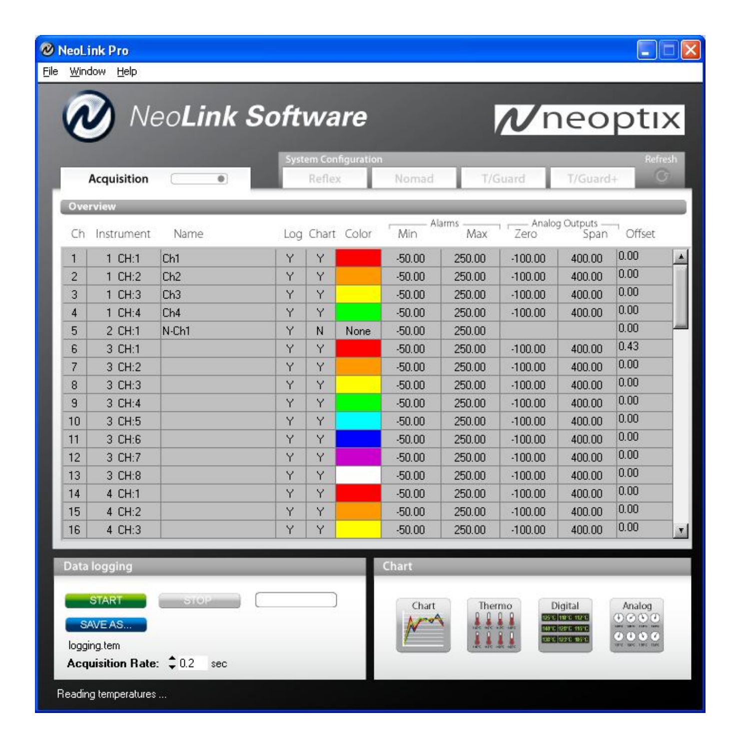
9.3 Una visita rápida por NeoLink

1- Conecte la(s) unidad(es) Nomad a puertos COM libres.
2- Inicie NeoLink, si aún no se está ejecutando.
3- Generalmente, NeoLink[2] detecta automáticamente los termómetros que están encendidos y conectados a la computadora mediante una conexión RS-232 correcta (para una instalación típica, este proceso toma unos segundos).
4- Si se conecta un termómetro después de haber iniciado NeoLink, se debe hacer clic en el botón “Refresh” (Actualizar) para que NeoLink vuelva a escanear los puertos COM (de 1 a 32). Si no se detecta automáticamente un termómetro, asegúrese que el puerto y el cable de RS-232 estén configurados correctamente y que la unidad esté encendida.

NOTA: algunas conexiones RS-232 pueden producir fallas de transmisión. En especial, hemos experimentado problemas con el uso de los convertidores DB09 y DB25 y otros de los llamados cambiadores de género similares. Además, se conoce que algunos convertidores/adaptadores de USB a RS-232 ocasionan problemas. Neoptix recomienda los convertidores Keyspan (http://www.keyspan.com/products/homepage-Serial.spml). Limite las longitudes de cable a 10 metros.

[2] Si el escaneo automático del puerto COM ocasiona problemas con alguno de los otros programas, se puede excluir del escaneo a un puerto COM específico. Consulte la Sección 9.6.1.3 para obtener mayor información.

Normalmente, se debe ver una ventana similar a esta:

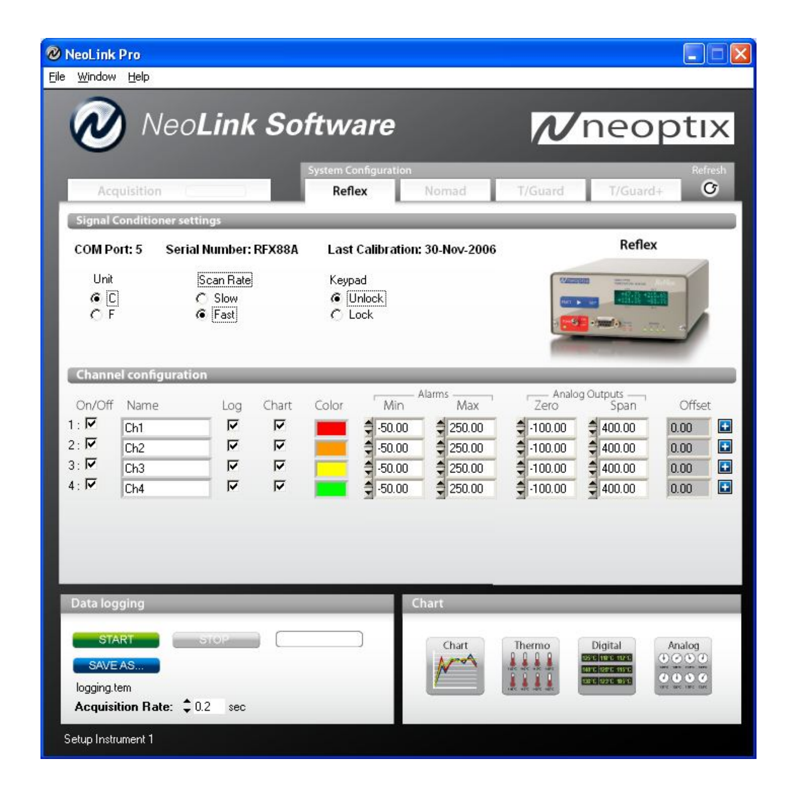


En este ejemplo, vemos que NeoLink ha detectado 4 termómetros: un Reflex, un Nomad, un T/Guard y un T/Guard+ (solo en modo de prueba; NeoLink no soporta el modo OPC).

¡Ahora NeoLink está instalado correctamente y listo para usar!

9.3.1 Trabajo con la ventana de configuración

NeoLink inicia con la ventana “Acquisition” (Adquisición) activa, como se muestra en la figura anterior. Para cambiar a la ventana “System Configuration” (Configuración del sistema), debe hacer clic en uno de los nombres de los instrumentos que se hayan detectado, por ejemplo, hacer clic en “Reflex” traerá la siguiente ventana:



Para cada instrumento, esta ventana de configuración brinda información sobre este instrumento en particular y permite configurar algunos parámetros.

La porción superior de la ventana brinda información sobre las características específicas del termómetro, tales como:

- Número del puerto COM
- Número de serie
- Fecha de calibración

Descripción de los parámetros que se pueden configurar:

- Unidad: Se puede seleccionar °C o °F.
- Velocidad de escaneo: rápido (recomendado para la mayoría de las aplicaciones) o lento (nivelado).
- Bloqueo/desbloqueo del teclado: se puede seleccionar bloquear el teclado en la unidad del termómetro. Advertencia: una vez bloqueado, el teclado solo se puede desbloquear utilizando NeoLink, o con el comando serial “l-”. (solo Reflex).

Además, para cada canal, se pueden configurar los siguientes parámetros:

- Encendido/apagado: puede encender o apagar la temperatura para cada canal (no disponible para Nomad).

- Nombre: hasta 16 caracteres. Se puede ingresar un nombre de sonda aquí que se adecue a la aplicación.

- Registro: si se selecciona, cuando el registro de datos esté activo se registrarán los datos de temperatura para este canal.

- Gráfico: si se selecciona, cuando se abra una de las 4 ventanas de gráficos se mostrarán los datos de temperatura de este canal.

- Color: es el color de la curva que se utilizará cuando la ventana Chart (Gráfico) esté abierta.

- Alarmas, mínima y máxima: permite establecer los límites de la alarma. Cuando se detectan una o más alarmas, aparece un mensaje en la parte inferior de la ventana principal (debe estar en el modo Acquisition (Adquisición)). Para un canal dado, las alarmas se monitorean solo cuando la casilla de verificación "Chart" (Gráfico) *o* "Log" (Registro) correspondiente está seleccionada, en el panel de la ventana Configuration (Configuración). Las alarmas solo se monitorean cuando Acquisition (Adquisición) está activo.

- Salidas analógicas: no son aplicables al Nomad.

- Compensación: permite agregar una compensación a este canal. Vea a continuación.

9.3.1.1 Ajuste de una compensación de temperatura

NeoLink permite agregar una compensación a las lecturas de temperatura que muestra un termómetro. Esta función es equivalente al comando serial "f", como se describe en la Sección 7.4, a pesar de que su implementación en NeoLink es algo diferente a la del comando serial.

Una compensación puede ser útil en los siguientes dos casos:

1- Para cambiar temporalmente la lectura de una sonda que se piensa que es errónea (procedimiento de calibración de un punto). Generalmente, esto requiere tener disponible una buena referencia de temperatura.

2- Para forzar una compensación en una lectura, por ejemplo se puede monitorear una variación de temperatura en una temperatura establecida dada. En este caso, simplemente se puede ingresar el valor "0" como una configuración de temperatura forzada y la lectura resultante brindará una desviación en + o - del punto de ajuste de la temperatura.

Advertencia: realizar un ajuste de compensación de la temperatura en un canal alterará su lectura. En efecto, altera la calibración propia del termómetro. ¡Se debe utilizar con cuidado!

Para realizar un ajuste de compensación siga estas instrucciones:

1- Haga clic en el botón "Offset Adjust" (Ajuste de compensación) ( ) que se encuentra junto al número de canal que desea calibrar. Está disponible la siguiente ventana de menú:



2- Escriba en el cuadro “Set Point” (Punto de ajuste) la temperatura real que desea forzar para este canal (normalmente, esta temperatura se obtiene utilizando una referencia de temperatura principal precisa, certificada por NIST).

3- Presione el botón “OK” (Aceptar) para activar la temperatura de referencia. El valor “Offset” (Compensación) se reseteará a su nuevo valor como resultado de la nueva temperatura forzada. La nueva compensación aparece en la ventana principal.

4- Para resetear esta configuración de temperatura forzada, vuelva a la ventana “Channel Offset” (Compensación del canal) y haga clic en el botón Clear (Borrar).

5- Repita el mismo procedimiento para los otros canales que desea modificar.

9.4 Adquisición y visualización de los datos de temperatura

Una vez que todos los termómetros están conectados y configurados correctamente, se pueden registrar datos en un archivo, o mostrar los valores en la pantalla. Hay disponible un número de herramientas para hacerlo.

Para visualizar o adquirir datos, el panel “Acquisition” (Adquisición) debe estar activo.

9.4.1 Registro de datos de temperatura en un archivo

NeoLink ofrece la posibilidad de registrar los valores de temperatura en un archivo compatible con Excel. La extensión del archivo predeterminada es .tem. Posteriormente, este archivo puede abrirse utilizando Excel, que lo debe abrir y reconocer automáticamente como un archivo compatible con Excel (delimitado por tabulaciones).

Además, NeoLink Pro ofrece la posibilidad de registrar directamente en un archivo .xls de Excel, utilizando el protocolo de transferencia de datos DDE de Microsoft. Esto se describe en la Sección 9.4.1.2 a continuación.

Los parámetros que son útiles para controlar el registro se muestran en la parte inferior izquierda de la ventana, como se muestra aquí:



- Para establecer el nombre del archivo de registro haga clic en “SAVE AS…” (Guardar como...), esto permite ingresar un nombre de archivo. Para obtener información, el nombre de archivo actual aparece justo debajo de este botón.

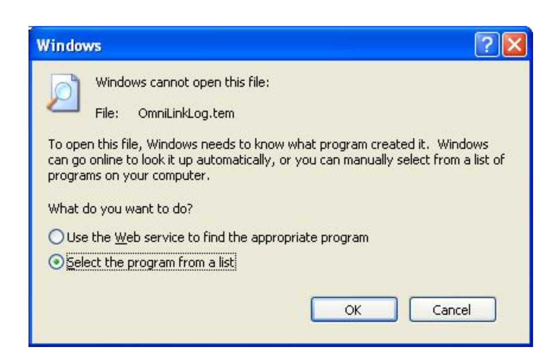
- Para establecer la velocidad de adquisición, ingrese un número, en segundos, en el cuadro de texto adecuado. La velocidad se puede establecer de 0,2 segundos a 3600 segundos (de 1,0 segundo a 3600 segundos si se registra en un archivo de Excel).

- Para iniciar la adquisición de datos, haga clic en el botón “START” (Inicio). Por el contrario, para detener la adquisición, haga clic en el botón “STOP” (Detener).

Se proporciona un contador de registros conveniente, que confirma que el registro está realmente activo.

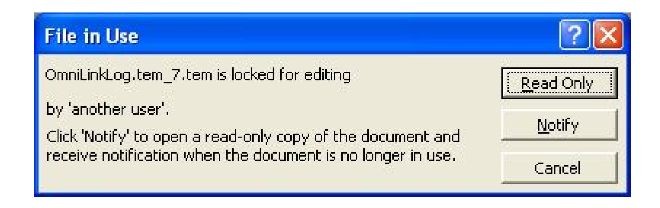
9.4.1.1 Registro en un archivo .tem

Cuando posteriormente se intente abrir el archivo *.tem, es posible que aparezca el siguiente mensaje:

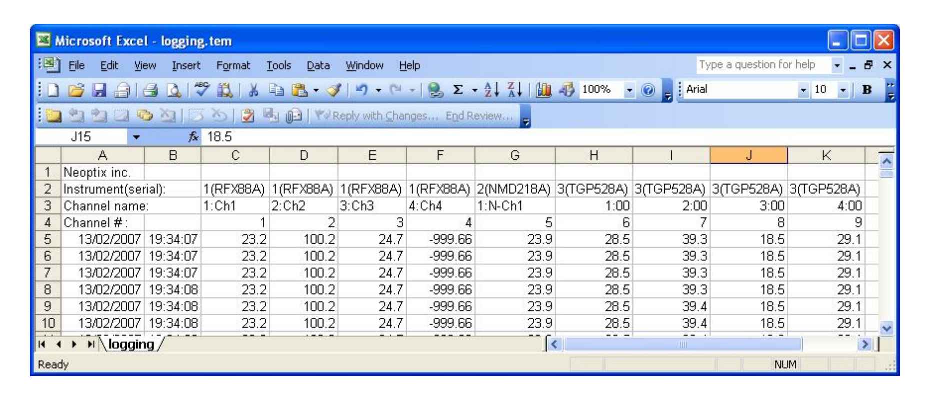


Seleccione “Select the program from a list” (Seleccionar el programa de una lista) y haga clic en OK (Aceptar). En la siguiente ventana, se debe indicar a Windows que abra siempre este tipo de archivos con Microsoft Excel.

Si aparece el siguiente mensaje, debe seleccionar “Read Only” (Solo lectura).



En Excel, el archivo de datos debe verse así:

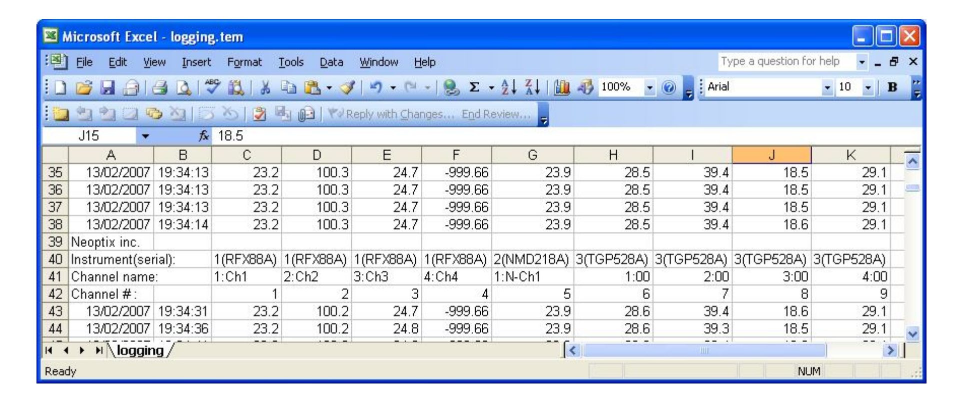


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Neoptix inc.										
2	Instrument(serial):		1(RFX88A)	1(RFX88A)	1(RFX88A)	1(RFX88A)	2(NMD218A)	3(TGP528A)	3(TGP528A)	3(TGP528A)	3(TGP528A)
3	Channel name:		1:Ch1	2:Ch2	3:Ch3	4:Ch4	1:N-Ch1	1:00	2:00	3:00	4:00
4	Channel # :		1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	13/02/2007	19:34:07	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.3	18.5	29.1
6	13/02/2007	19:34:07	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.3	18.5	29.1
7	13/02/2007	19:34:07	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.3	18.5	29.1
8	13/02/2007	19:34:08	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.3	18.5	29.1
9	13/02/2007	19:34:08	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.4	18.5	29.1
10	13/02/2007	19:34:08	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.4	18.5	29.1

Notas:

1) Si una columna muestra “#######”, significa que la columna es demasiado angosta para mostrar los datos; utilice el mouse para agrandar la columna.
2) Si abre un archivo de registro durante la adquisición, la ventana de Excel no se actualizará mientras la adquisición se lleva a cabo. Para obtener una versión más reciente del archivo, cierre el programa Excel y reinícielo nuevamente.
3) Un valor de –999,xx indica que no hay lecturas disponibles para este canal. Verifique la conexión de la sonda.

Si se detiene la adquisición y se reinicia con el mismo nombre de archivo, los nuevos valores simplemente se anexarán al contenido existente del archivo. Sin embargo, se insertará primero un encabezado de 5 líneas, como se muestra aquí:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
35	13/02/2007	19:34:13	23.2	100.3	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.4	18.5	29.1
36	13/02/2007	19:34:13	23.2	100.3	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.4	18.5	29.1
37	13/02/2007	19:34:13	23.2	100.3	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.4	18.5	29.1
38	13/02/2007	19:34:14	23.2	100.3	24.7	-999.66	23.9	28.5	39.4	18.6	29.1
39	Neoptix inc.										
40	Instrument(serial):		1(RFX88A)	1(RFX88A)	1(RFX88A)	1(RFX88A)	2(NMD218A)	3(TGP528A)	3(TGP528A)	3(TGP528A)	3(TGP528A)
41	Channel name:		1:Ch1	2:Ch2	3:Ch3	4:Ch4	1:N-Ch1	1:00	2:00	3:00	4:00
42	Channel # :		1	2	3	4	5	6	7	8	9
43	13/02/2007	19:34:31	23.2	100.2	24.7	-999.66	23.9	28.6	39.4	18.6	29.1
44	13/02/2007	19:34:36	23.2	100.2	24.8	-999.66	23.9	28.6	39.3	18.5	29.1

Cuando se registran temperaturas durante un tiempo muy largo, es necesario tener en cuenta que una hoja de Excel estándar tiene un límite de 65.535 líneas. Si se llega al límite, el proceso de registro cerrará el archivo de registro de datos actual y abrirá uno nuevo, con el mismo nombre pero con "_1" anexado al nombre del archivo, y así en adelante ("_2"...) hasta que se detenga la aplicación o se llene el disco.

9.4.1.2 *Registro en un archivo .xls (o .xlsx)*

Este método de registro requiere la aplicación Microsoft Excel, que ya debe estar instalada. Este método de registro tiene algunas ventajas sobre el método de registro descrito previamente, a saber:

- Las temperaturas se almacenan directamente en un archivo .xls genuino, no se utiliza un archivo intermediario.
- Permite al usuario ver los datos a medida que se escriben en el archivo .xls en tiempo real.
- Permite al usuario escribir comentarios directamente en el archivo .xls, a medida que se adquieren los datos.

Advertencia: se requiere un Excel en idioma inglés, el registro utilizando Excel en otros idiomas puede funcionar, pero Neoptix no lo garantiza. Además, se recomienda que no utilice Excel para otros fines mientras se lleva a cabo el registro de datos con DDE. No hacer esto puede producir la pérdida de datos (sus datos o los datos de temperatura).

Antes de que se pueda utilizar este método de registro, debe configurarlo en la computadora. Solo se debe realizar una vez.

Configuración de registro con DDE

Haga clic en la casilla de verificación DDE Excel, como se ilustra aquí.



Entonces, se le solicitará que especifique la ubicación de la aplicación Excel (excel.exe). Una vez que se especifique la ubicación de Excel (busque en "C:\Program files\Microsoft Office\OfficeXX"), el registro se iniciará como se describe a continuación.

Si utiliza Office 2007 o posterior, asegúrese de seleccionar la casilla ".xlsx format". Con Office 2007 o posterior, solo se pueden guardar los archivos en el nuevo formato .xlsx.

Registro con DDE

Haga clic en el botón START (Inicio) para iniciar el proceso de registro. Se abrirá la aplicación Excel y se podrán ver los datos que se están escribiendo en el archivo. **No cierre esta hoja de Excel**. Sin embargo, puede minimizarla sin problemas.

Para detener el registro, haga clic en el botón STOP (Detener) de NeoLink, esto cerrará automáticamente la hoja y la aplicación Excel. ¡No cierre la aplicación Excel!

De otra forma, el registro con DDE es muy similar a registrar a un archivo .tem, como se describió anteriormente. La velocidad de adquisición está limitada a 1 segundo.

9.4.2 Visualización de los datos de temperatura

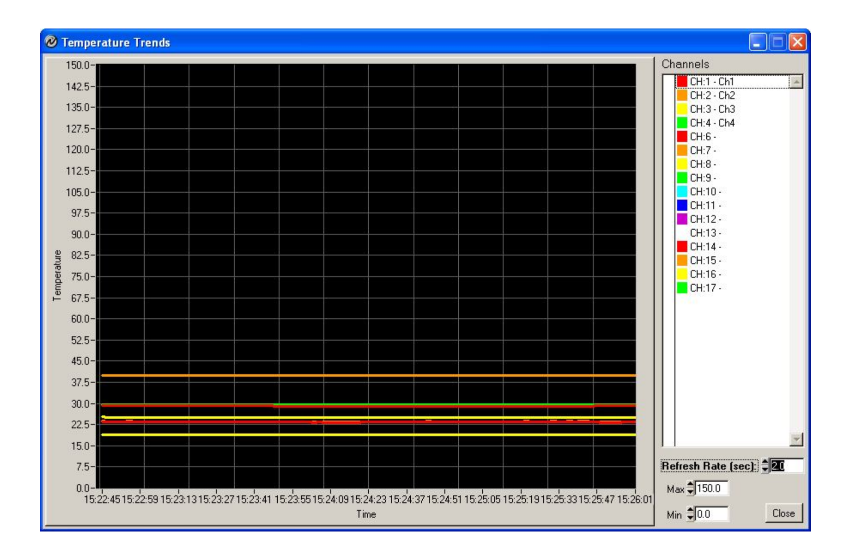
Los valores de temperatura se pueden mostrar en la pantalla de la computador de diferentes maneras. Haga clic en uno de los cuatro botones "Chart" (Gráfico) para activar una o más de estas ventanas.



Observe que se pueden mostrar más de un tipo de ventana simultáneamente. Además, se pueden registrar temperaturas en un archivo independientemente de estas ventanas de pantalla. Observe que cada uno de estos 2 modos tienen su propia base del tiempo de adquisición.

9.4.2.1 Visualización de las tendencias de temperatura

Haga clic en el botón "Chart" (Gráfico) para obtener la siguiente ventana.

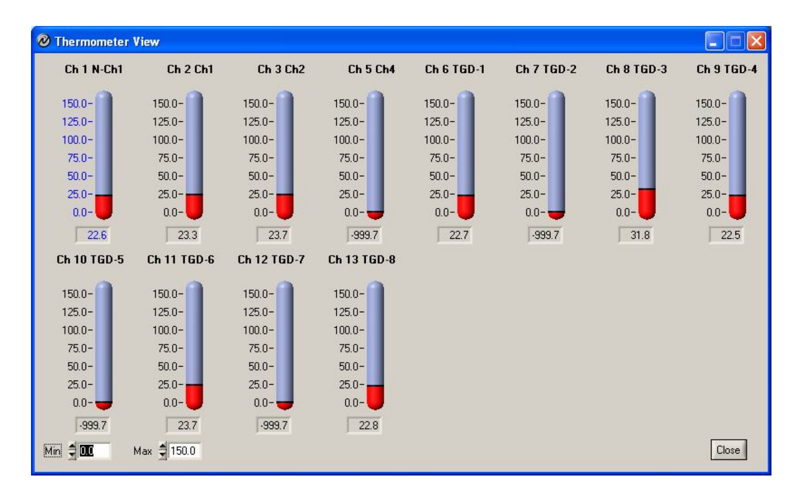


Ajuste la "Refresh Rate" (Velocidad de actualización) (el mínimo es 0,2 segundos) y el Mín./Máx. para adecuar las necesidades de visualización.

Observe que la configuración de los colores de curva y otros parámetros se debe realizar en el panel de la ventana "System Configuration" (Configuración del sistema). Se pueden mostrar hasta 64 tendencias.

9.4.2.2 *Visualización de los termómetros analógicos*

Haga clic en el botón “Thermo” (Termómetro); aparece la siguiente ventana.



Todos los termómetros comparten la misma configuración de lectura Mín./Máx. La velocidad de actualización está fija en 1,0 segundo. El tamaño de esta ventana cambiará dependiendo del número de canales a mostrar. Se pueden mostrar hasta 16 termómetros. Si se desea mostrar más de 16 canales, sólo se mostrarán los primeros 16 canales detectados (observe que cualquier canal que no tenga seleccionada la casilla de verificación “Chart” (Gráfico) en la ventana principal, no se mostrará).

Si hay una alarma activa para un canal, los números de termómetro correspondientes cambiarán de color: azul para una alarma de temperatura baja, o rojo para una alarma de temperatura alta.

9.4.2.3 *Visualización de los valores digitales*

Para mostrar las temperaturas digitales haga clic en el botón “Digital”. Aparece la siguiente ventana.

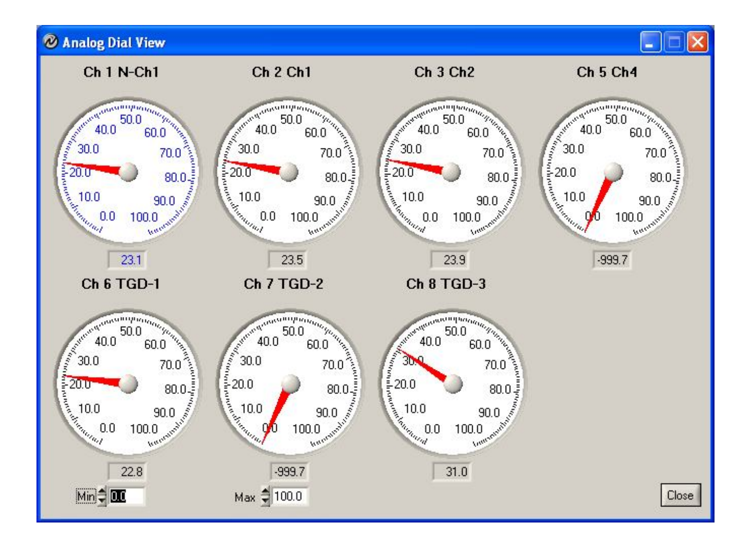


El tamaño de esta ventana se adaptará al número de canales a mostrar. Se pueden mostrar hasta 32 valores. La velocidad de actualización siempre es 1,0 segundo.

Si hay una alarma activa para un canal, la pantalla correspondiente cambiará de color: azul para una alarma de temperatura baja, o rojo para una alarma de temperatura alta.

9.4.2.4 Visualización de los valores analógicos (cuadrantes)

Para mostrar las temperaturas analógicas (utilizando cuadrantes) haga clic en el botón “Analog” (Analógico). La ventana activa se muestra así:



Todos los cuadrantes comparten la misma configuración de lectura Mín./Máx. La velocidad de actualización siempre es 1,0 segundo. El tamaño de esta ventana se adaptará al número de canales mostrados. Se pueden mostrar hasta 16 cuadrantes. Si se desea mostrar más de 16 canales, sólo se mostrarán los primeros 16 canales detectados (observe que cualquier canal que no tenga seleccionada la casilla de verificación “Chart” (Gráfico) en la ventana principal, no se mostrará).

Si hay una alarma activa para un canal, los números de cuadrante correspondientes cambiarán de color: azul para una alarma de temperatura baja, o rojo para una alarma de temperatura alta.

9.5 La consola de NeoLink

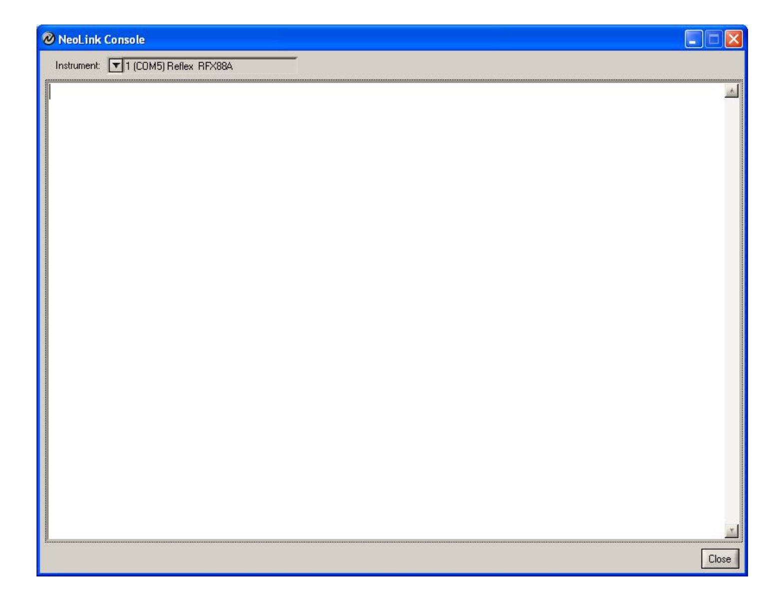
Hay que estar en el modo “System Configuration” (Configuración del sistema) para utilizar la consola.

La consola, que se puede llamar a través de Windows y luego Open Console (Abrir consola) en la barra de menús de la ventana principal de NeoLink, es útil para administrar cada termómetro de Neoptix en detalle. Tenga en cuenta que solo se puede abrir la consola cuando no se lleva a cabo una adquisición de temperatura. Además, puede ser útil comprender los problemas y el mal funcionamiento que puede presentar un módulo. Funciona de manera similar a HyperTerminal de Windows, que Neoptix sugiere utilizar con todos los modelos de termómetro (tales como Reflex o T/Guard).

Se puede utilizar la consola para obtener información tal como:

- Información sobre la fecha de calibración, número de serie, etc.
- Habilitar/deshabilitar canales
- Configurar los parámetros de salida analógicos (cero e intervalo)
- Control de funciones operativas, tales como escaneo rápido/lento, wtune, etc.
- Tipo de calibración, Neoptix o Nortech Fibronic, Inc.
- Entre otras cosas.

A continuación se ilustra la consola de NeoLink:

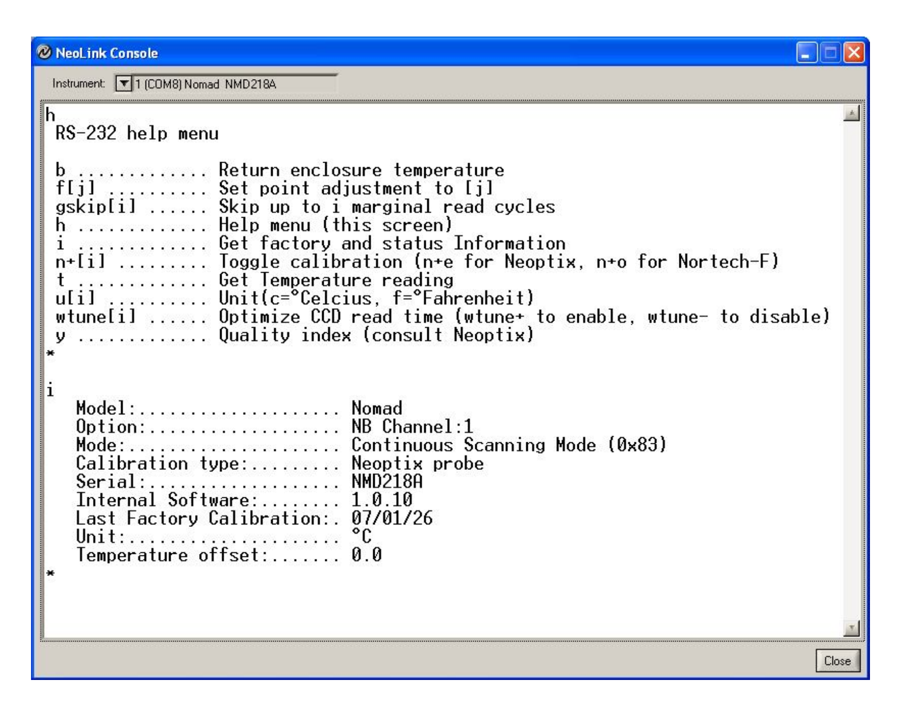


Antes de enviar los comandos y recibir la información de un módulo específico, es necesario seleccionar el instrumento que se quiere verificar. Tenga en cuenta que solo se puede seleccionar UN instrumento por vez. Si se debe enviar el mismo comando a todos los termómetros, entonces es necesario repetir el comando para cada módulo individual.

Se pueden usar los comandos "Copy and Paste" de Windows (así como las siguientes teclas de método abreviado: ctl-c y ctl-v) para copiar el contenido seleccionado del contenido de la consola a otros programas de Windows, tal como el Bloc de notas, etc.

9.5.1 Menú de ayuda de la consola

A continuación se presenta el menú como lo muestra el instrumento cuando se envía el comando "h". Este menú de ayuda se puede utilizar como un recordatorio de todos los comandos disponibles para este instrumento específico.



Para obtener una descripción completa de todos los comandos, consulte la Sección 7.4 anterior.

9.6 Funciones de NeoLink

Esta Sección explica en detalle cada una de las funciones provistas por los menús del paquete de software NeoLink. Esta Sección sólo brinda una breve descripción general de los comandos posibles. Para obtener detalles operativos, consulte las Secciones anteriores.

9.6.1 El menú File (Archivo)

El menú *File* (Archivo) proporciona al usuario las funciones básicas para manejar los archivos de configuración.

9.6.1.1 Find Instruments (Refresh) (Buscar instrumentos (Actualizar))

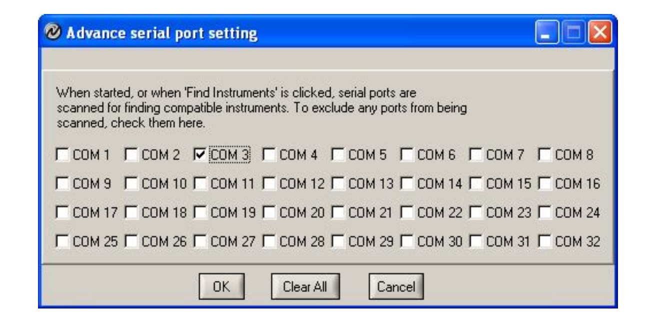
Es equivalente al botón “Refresh” (Actualizar) de la ventana principal.

9.6.1.2 Disconnect Instruments (Desconectar instrumentos)

Si se selecciona este elemento del menú, se liberarán todos los puertos COM. NeoLink quedará inactivo y para hacerlo funcionar nuevamente se debe hacer clic en el botón “Refresh” (Actualizar), o seleccionar el elemento del menú “Find Instruments (Refresh)” (Buscar instrumentos (Actualizar).

9.6.1.3 Configuración avanzada del puerto serial

Este comando le permite al usuario forzar la exclusión de escaneo para uno o más puertos COM al hacer clic en el botón “Refresh” (Actualizar). Esto puede ser útil cuando se descubre que la función de actualización automática de puertos COM de NeoLink interfiere con equipos que están usando puertos COM definidos. Se pueden seleccionar todos los puertos que se desean excluir del proceso de escaneo automático. Esta ventana se ve de la siguiente manera:



9.6.1.4 Quit (Salir)

Seleccione *Quit* (Salir) en el menú *File* (Archivo) para salir de NeoLink. Cualquier configuración o ajuste que se haya realizado a los parámetros se guarda automáticamente, por lo que la misma configuración estará disponible la próxima vez que abra NeoLink.

9.6.2 El menú Window (Ventana)

En este menú se pueden abrir las siguientes 5 ventanas:

- Vista de la consola
- Vista de la tendencia
- Vista del termómetro
- Vista digital
- Vista analógica (cuadrante)

9.6.2.1 Open Console (Abrir consola)

Open Console (Abrir consola) puede ser muy útil para los desarrolladores y otros usuarios que quieran controlar los parámetros "internal" de un termómetro de Neoptix. Solo lo deben usar los usuarios experimentados.

9.6.2.2 View Trends (Visualización de tendencias)

Seleccione este menú para abrir una ventana que muestre una representación gráfica de las lecturas de temperatura, como una función de tiempo. Se pueden mostrar hasta 64 curvas simultáneamente. La base del tiempo de muestreo es ajustable.

9.6.2.3 View Thermometers (Visualización de los termómetros)

Seleccione este menú para mostrar los termómetros que proporcionarán los datos de temperatura de hasta 16 canales. La velocidad de muestreo está fija a una lectura por segundo.

9.6.2.4 View Digital meters (Visualización de medidores digitales)

Seleccione este menú para mostrar las lecturas digitales que proporcionarán los datos de temperatura de hasta 32 canales. La velocidad de muestreo está fija a una lectura por segundo.

9.6.2.5 View Analog Dial meters (Visualización de los medidores de cuadrante analógicos)

Seleccione este menú para mostrar los cuadrantes analógicos que proporcionarán los datos de temperatura de hasta 16 canales. La velocidad de muestreo está fija a una lectura por segundo.

9.6.3 El menú Help (Ayuda)

Es un menú de ayuda de Windows estándar.

En este menú, también puede ingresar un código de desbloqueo para convertir la versión "Lite" de NeoLink en la versión "Pro".

Neoptix, Inc.
1415, rue Frank-Carrel, Suite 220
Ciudad de Quebec, QC
CANADÁ G1N 4N7

Tel.: 418-687-2500
Fax: 418-687-2524
www.neoptix.com
support@neoptix.com

Impreso en Canadá